★HAPPY-★ COMPUTER

DM 6,–
ÖS 50,–/Sfr. 6,–
Lit 5.800
hfl 7,–/dkr 28,–

B 2609 E

Markt&Technik

7|86 JULI

DAS GROSSE HEIMCOMPUTER-MAGAZIN

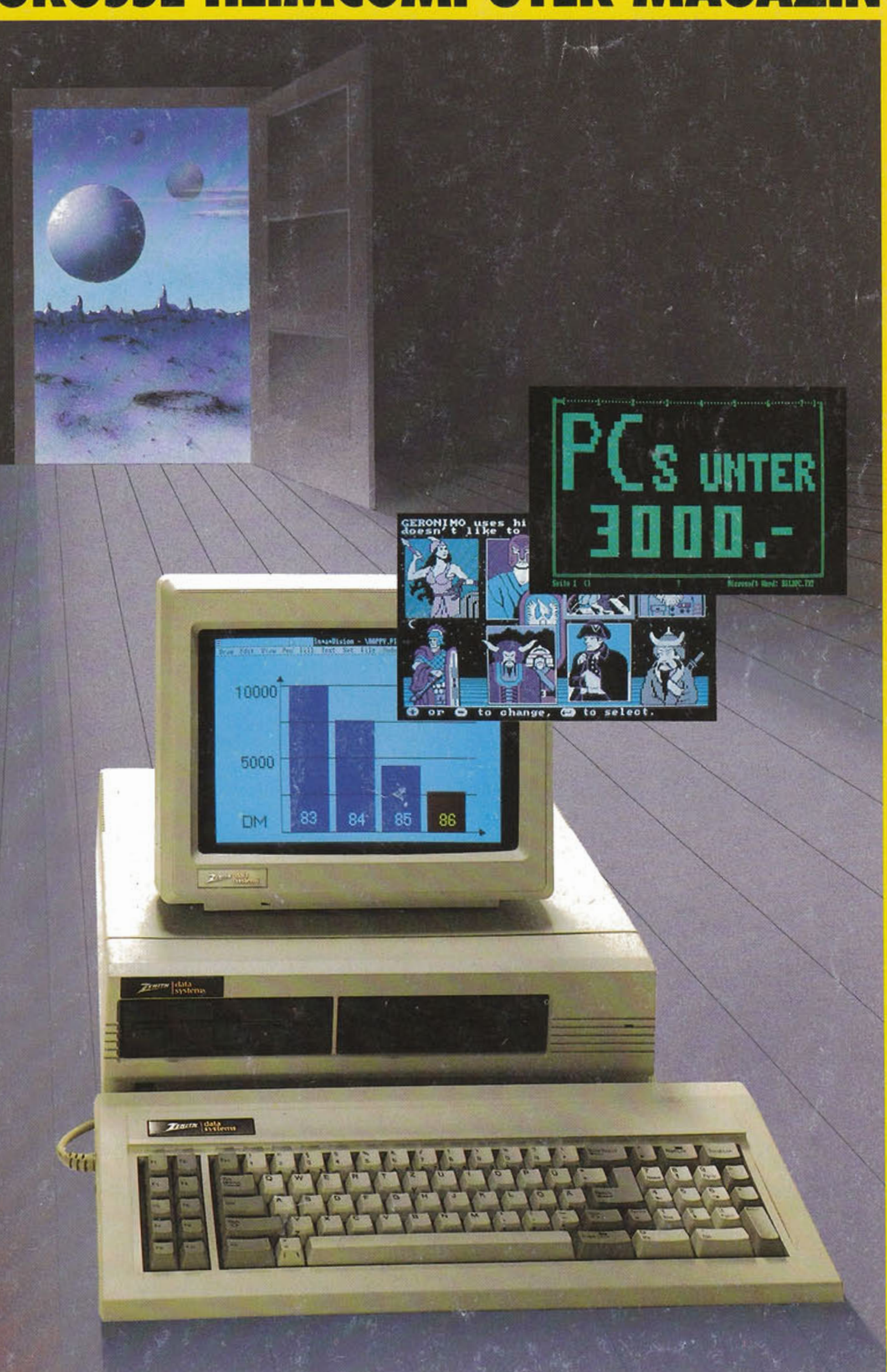
Grafik-Duell Amiga und Atari ST

Jetzt superpreiswert in die IBM-Welt

So geht's: Computergrafik in der Praxis

Fußball

★ Spieletest: Mexiko 86
★ C64-Listing: Fußballmanager



Mit vielen wertvollen Informationen zu Atari, Commodore und Schneider

HAPPY COMPUTER

Mitmach-Karte

HAPPY COMPUTER

HAPPY-COMPUTER IST DIE ZEITSCHRIFT ZUM MITMACHEN

☐ **Deshalb meine Meinung zu Heft /Seite /Artikel:** ____________

☐ Ich wünsche mir für die nächsten Hefte folgende Themen: ____________

☐ Ich stehe vor folgendem Problem: ____________

☐ **Ich möchte mich an der redaktionellen Gestaltung von Happy Computer beteiligen**
☐ Ich kann folgendes Programm zur Veröffentlichung anbieten
☐ Ich kann Ihnen über folgende Anwendung berichten

Bei Veröffentlichung meines Programmes/Berichtes erhalte ich ein angemessenes Honorar.

HAPPY COMPUTER

Kleinanzeigen-Auftrag für den COMPUTER-MARKT

Bitte veröffentlichen Sie in der nächst erreichbaren Ausgabe von Happy Computer den folgenden Kleinanzeigen-Text unter der Rubrik ____________ (Hersteller angeben, z.B. Atari, Commodore, Sinclair)

Meine Anzeige ist eine ☐ **Private Kleinanzeige** (maximal 5 Zeilen mit je 32 Buchstaben).
☐ Den Anzeigenpreis von **DM 5,–** habe ich auf das Postscheckkonto Nr. 14 199 803 beim Postscheckamt München einbezahlt (Vermerk: Happy Computer)
☐ DM 5,– liegen ☐ bar ☐ als Scheck bei **Bitte keine Briefmarken!**

Meine Anzeige ist eine ☐ **Gewerbliche Kleinanzeige** für **DM 12,–** (zzgl. MwSt.) **je Druckzeile**

Bei Angeboten: Ich bestätige, daß ich alle Rechte an den angebotenen Sachen besitze

Datum: Unterschrift

Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Bitte sagen Sie uns hier, ob und welchen Computer Sie haben, für welchen Sie sich interessieren, was Ihnen an Happy-Computer gefällt oder welche Themen Sie sich wünschen:

In dieser Ausgabe war besonders gut:

Für die nächsten Hefte wünsche ich mir folgendes Thema:

Ich besitze einen Computer: ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja: Welchen Computer: ____

Wenn nein: Für welchen interessieren Sie sich, bzw. welchen wollen Sie kaufen?

Absender

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Telefon

Postkarte

Antwort

Bitte frankieren

HAPPY-COMPUTER

COMPUTER-MARKT

Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Bitte beantworten Sie deshalb die folgenden Fragen: (Absenderangabe nicht vergessen):

In dieser Ausgabe war besonders gut: ____

Ich besitze einen Computer: ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja, welchen Computer: ____

Wenn nein, für welchen interessieren Sie sich, bzw. welchen wollen Sie kaufen!

Absender

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Telefon

Postkarte

Antwort

Bitte frankieren

HAPPY-COMPUTER

Redaktion

Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

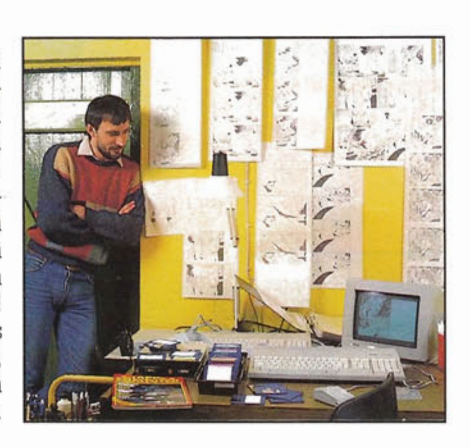




18 Showdown der Super-Computer: über die Grafik-Fähigkeiten von Atari ST und Amiga wurde bisher viel gemunkelt. In einem harten Vergleich beschreiben wir, was die beiden Maschinen wirklich können.

36 Ein Programm für Schneider-Computer simuliert den Luftverkehr über München — bis zum kleinsten Charterflieger genau. Was lag näher, als das Programm von einem »echten« Fluglotsen testen zu lassen?

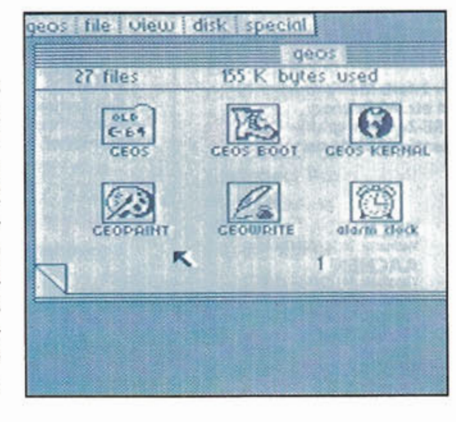
INHALT



28 Michael Götze ist Comic-Zeichner und veröffentlicht in Kürze ein Buch. Alle Bilder wurden mit einem Atari ST und dem Grafikprogramm »Degas« gemalt! Wie er das gemacht hat, verrät er uns in einem Interview.



126 Professionelle Computer für wenig Geld: Die Preise für IBM-kompatible PCs sind unter 3000 Mark gefallen. Wir stellen die preiswertesten Modelle mit allen wichtigen Daten vor und testen preiswerte Software.



53 Ein neues Betriebssystem verzaubert Ihren Commodore 64: »GEOS« bietet nicht nur eine Benutzeroberfläche wie beim Atari ST, sondern auch ein Grafikprogramm und eine Textverarbeitung.

Aktuelles

Comdex Spring (Messebericht aus Atlanta/USA) 10
Ladenstraße für Computerträume (Messebericht Hobby-tronic) 14
Hobbyhacker bleiben straffrei 15
Computer & TV 16

• Grafik-Duell Amiga und Atari ST

Die Super-Grafiker 18

• So geht's: Computergrafik in der Praxis

So wird die Kugel kugelrund 24
Ein Zeichner geht neue Wege Comics aus dem Computer 28
Grafiksoftware auf einen Blick 30

Story

Über den Wolken 36

Software-Test

Datenbank statt Aktenschrank 38
CBasic, der Compiler-Champion 40

Grundlagen

Kampf dem Spaghetticode — strukturiertes Programmieren (Teil 2) 116

CP/M-Kurs

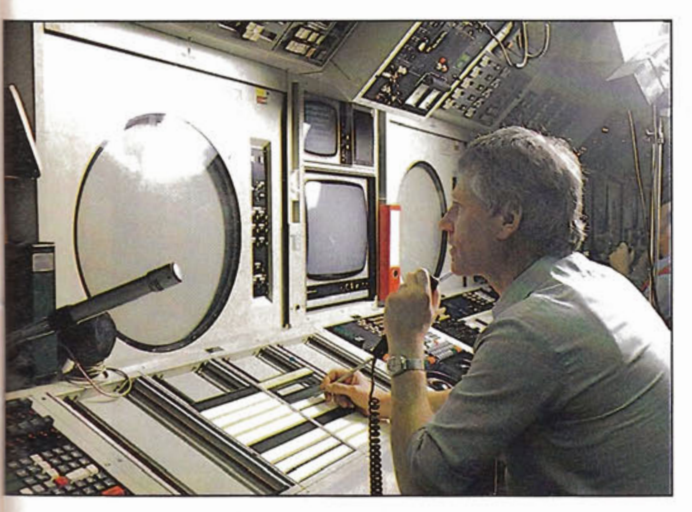
Basic-Aussteiger: Bitte einsteigen (Teil 4) 118

Wettbewerb

Auflösung: Ein Bit geht um die Welt 121
Hexenküche II — Der Kürbis schlägt zurück 164

Bastelei

Spectrum plus mal zwei 122



152 Olé! Viva El Mundial! Glühende Sonne, spannende Spiele: Die Fußball-Weltmeisterschaft 1986 in Mexico läuft auf vollen Touren. Natürlich gibt es auch ein Computerspiel zur WM, das wir Ihnen im Spiele-Teil ausführlich vorstellen.



7/86

• Jetzt superpreiswert in die IBM-Welt

PCs für ein Taschengeld 126
Die Profis kommen 128
Kopier mich — ich bin frei! 135
Viel Text für wenig Geld 139
Tabellenkalkulation für Einsteiger 140
Rechengenie zum kleinen Preis 141

Hardware-Test

Die Meisterdrucker von Epson 143
Flott gebrannt und fest gespeichert Atari ST als Datenbrenner 148
(Speicher-)Millionär in einer Stunde 150

Rubriken

Impressum 8
Editorial 9
Bücher 35
Comics 34, 53, 106, 138, 153
Computermarkt 86
Einkaufsführer 105
Nachhall 123
Leserforum 124
Clubs 124
Vorschau 172

Spiele-Teil

C 64 (Schneider, Spectrum, C 16) 152
• **Test: World Cup Carnival**

Schneider 154
Test: Crafton & Xunk

C 64 154
Test: Bounces

C 64 155
Test: Golf Construction Set

C 64 (Schneider, Spectrum) 155
Test: V

C 64 156
Test: Psi-5 Trading Company

C 64 (Atari XL/XE, Apple II, IBM-PC) 156
Test: Acro-Jet

Schneider (C 64, Spectrum, MSX) 158
Test: Way of the Tiger

C 64 (Atari XL/XE/ST, Schneider, Spectrum, Apple II, IBM-PC 158
Test: Silent Service

C 64 (Schneider) 159
Test: R.M.S. Titanic

C 64 (Schneider, Spectrum) 159
Test: Super Bowl

Schneider (C 64) 160
Test: Mission Elevator

Schneider (Spectrum) 160
Test: Bat Man

Soft Story 161
Sound-Hexer Rob Hubbard

Soft-News 162
Hallo Freaks 166

Commodore-Teil

Software-Test

Höchste Eisenbahn 52
Betriebssystem de Luxe 53

Kurs

Spieleprogrammierung in Assembler (Teil 2) 54

Grundlagen

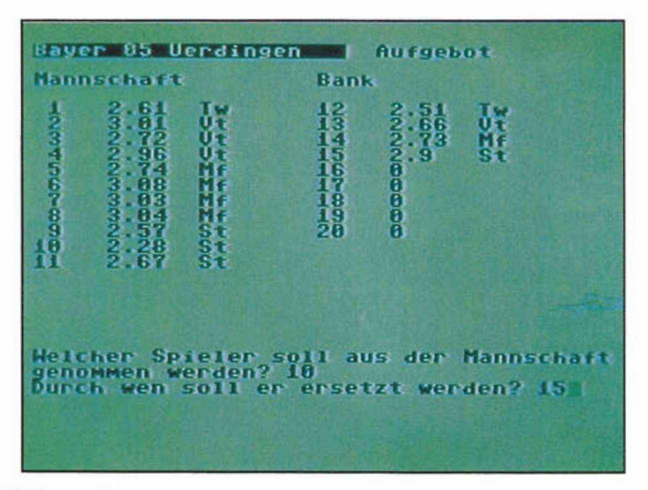
»Graphic Fantasy« fantastische Grafiken 56

Schneider-Teil

Software-Test

»Floppy«-Probleme endgültig gelöst 48
CAD für CPC 50

• Titelthemen



58 Mit dem Computer auf die Trainerbank. Versuchen Sie Ihr Glück als Manager eines Bundesligavereins. Werden Sie Deutscher Meister oder kämpfen Sie gegen den Abstieg?



71 Viel Listing, aber noch mehr Spaß bringt das Listing des Monats »Horrible Halls« für Schneider-Computer. Oder haben Sie Angst vor Monstern?

Commodore Listing-Teil

• Spiele-Listing

Immer am Ball
Fußballmanager ... 58

Tips & Tricks

Das Ladewunder »Ultraboot Menue« ... 67

Schneider Listing-Teil

Listing des Monats

Computer-Stund' hat Gold im Mund ... 71
Schieres Entsetzen
(»Horrible Halls«, die Monster-Galerie) ... 71

Tips & Tricks

Eine Zeile — viel Wirkung ... 83
Schneiders Pinsel ... 83
Jetzt geht's rund ... 84

Allgemeiner Listing-Teil

MSX Spieglein, Spieglein ... 106
Atari ST Datenverlust unerwünscht ... 107
Spectrum Spectrum-Kassetten-Programme
Microdrive-tauglich ... 108
CP/M Individuelles Wordstar ... 110
CP/M Hexdumps sind keine Hexerei ... 115
CP/M Termin für dBase ... 115

IMPRESSUM

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Chefredakteur: Michael Scharfenberger (sc)
Stellvertretender Chefredakteur: Michael Lang (lg)
Redakteure: hb = Horst Brandl, ue = Ulrich Eike, hg = Andreas Hagedorn, hi = Eva-Maria Hierlmeier, ja = Thomas Jacobi, hl = Heinrich Lenhardt, wg = Petra Wängler, zu = Jürgen Zumbach
Redaktionsassistenz: Monika Lewandowski (222)
Fotografie/Titelfoto: Jens Jancke

Titelgestaltung: Heinz Rauner, Grafik — Design

Layout: Leo Eder (Ltg.), Sigrid Kowalewski (Cheflayouterin), Günther Sechser, Helinä Markkanen

Auslandsrepräsentation:
Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. 042-415656, Telex: 862329 mut ch
USA: M&T Publishing, Inc: 501 Galveston Drive, Redwood City, CA 94063; Tel. (415) 366-3600, Telex 752-351

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt&Technik Verlags AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträger. Mit der Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt & Technik Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß Markt & Technik Verlag Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Produktionsleitung: Klaus Buck (180)

Anzeigenverkaufsleitung: Ralph Peter Rauchfuss (126)

Anzeigenleitung: Brigitta Fiebig (211)

Anzeigenverwaltung und Disposition: Patricia Schiede (172), Monika Stoiber (147)

Anzeigenformate: 1/1-Seite ist 266 Millimeter hoch und 185 Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Millimeter). Vollformat 297x210 Millimeter. Beilagen und Beihefter siehe Anzeigenpreisliste.

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 3 vom 1. Januar 1986.
Anzeigengrundpreise: 1/1 Seite sw: DM 9000,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,-. Vierfarbzuschlag DM 3800,-. Plazierung innerhalb der redaktionellen Beiträge: Mindestgröße 1/2-Seite
Anzeigen im Computer-Markt: Die ermäßigten Preise im Computer-Markt gelten nur innerhalb des geschlossenen Anzeigenteils, der ohne redaktionelle Beiträge ist. 1/1-Seite sw: DM 6800,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,-. Vierfarbzuschlag DM 3800,-.
Anzeigen in der Fundgrube: Private Kleinanzeigen mit maximal 5 Zeilen Text DM 5,- je Anzeige.
Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 12,- je Zeile Text.
Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt jeweils zugerechnet.

Marketingleiter Vertrieb: Hans Hörl (114)

Vertriebsleitung: Helmut Grünfeldt (189)

Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Pegasus Buch- und Zeitschriften-Vertriebsgesellschaft mbH, Hauptstätterstraße 96, 7000 Stuttgart 1, Telefon (0711) 6483-0

Erscheinungsweise: »Happy-Computer« erscheint monatlich, Mitte des Vormonats.

Bezugsmöglichkeiten: Leser-Service: Telefon 089/4613-201. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen. Das Abonnement verlängert sich zu den dann jeweils gültigen Bedingungen um ein Jahr, wenn es nicht zwei Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 6,-. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 66,- pro Jahr für 12 Ausgaben. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 11,- für die Zustellung im Ausland, für die Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 35,-, in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 50,-, in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) um DM 65,-.

Druck: E. Schwend GmbH, Schmollerstr. 31, Schwäbisch Hall.

Verantwortlich: Für redaktionellen Teil: Michael Scharfenberger. Für Anzeigen: Brigitta Fiebig.

Redaktions-Direktor: Michael M. Pauly

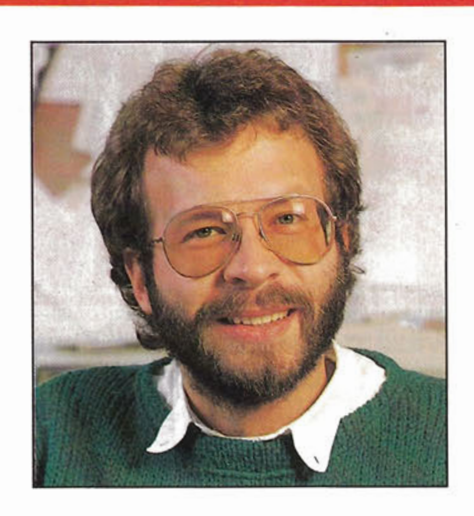
Vorstand: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:
Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/4613-0, Telex 522052

Telefon-Durchwahl im Verlag:
Wählen Sie direkt: Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilungen direkt. Sie wählen 089-4613 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godesberg. ISSN 0344-8843





Sein Büro zu Hause ...

... haben, Benzinkosten und Haushaltsausgaben überwachen, Lern- und Übungscomputer für den Nachwuchs und Videospiel für Musestunden — ein sicherlich nicht seltener Traum. Mit dem starken Preisverfall der IBM-PC-Kompatiblen Computer wird ein solcher Traum immer realistischer.

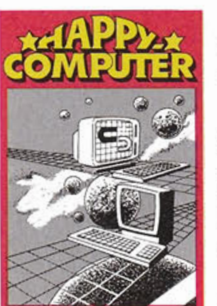
IBM-PC und Kompatible dominieren seit über 3 Jahren die Bürowelt und waren für den Privatmann in der Regel bislang zu teuer. Mit der Vielzahl der Anbieter, der dadurch aufkommenden Konkurrenz und dem Preisverfall wichtiger Bausteine sind jetzt IBM-PC-Kompatible für unter 3000 Mark zu haben. Sie sind für all diejenigen ein attraktives Angebot, die beruflich bereits mit einem solchen Computer arbeiten und den Computer nicht immer mit nach Hause nehmen wollen oder sich für zukünftige Aufgaben einarbeiten beziehungsweise weiterbilden möchten.

Aber auch für den rein privaten Einsatz sind die Kompatiblen durchaus eine Alternative zum »klassischen« Heimcomputer. Programmieren lernen, Arbeiten im privaten Einsatzbereich, den Umgang lernen mit dem zur Zeit wichtigsten Betriebssystem für Personal Computer und sogar berufliche Anwendungen — all das kann man jetzt zu günstigen Preisen. Nützliche Programme von der Textverarbeitung bis zur Datenbank wird's in Kürze ebenfalls zu günstigen Preisen geben, sehr wahrscheinlich nicht teurer als 400 Mark.

Ein Wermutstropfen für alle, die sich hauptsächlich für Spiele und schöne Grafiken interessieren: Sie sind mit einem IBM-PC-Kompatiblen nicht so gut bedient wie mit einem Heimcomputer oder den »Grafikwundern« aus der Welt der 16-Bit-Computer wie beispielsweise Amiga oder Atari ST.

Michael Scharfenberger, Chefredakteur

Schneider: der vierte Streich



CP/M plus, Kaufberatung und Grundlagen zu Diskettenlaufwerken für die Schneider-Computer, Tips zur Vortex-Speichererweiterungskarte, erstmals Ausführliches zum Thema Joyce sowie jede Menge Spitzen-Listings und Tips & Tricks sind die wichtigsten Inhalte des 4. Schneider-Sonderheftes von Happy-Computer.

Einsteigern zeigen wir ausführlich wie man auf den Schneider-Computern in Basic programmiert und sagen einiges über die Grafik- und Soundprogrammierung.

In unserem großen CP/M plus-Teil erklären wir sämtliche Programme der System-Diskette, die dem CPC 6128 und Joyce beiliegt und wie man mit diesen Programmen umgeht. Daneben gibt's noch jede Menge Tips & Tricks, Listings und Patches für CP/M.

Die Vorteile des Joyce, wo man ihn am besten wie einsetzen kann, wie man ihn programmiert und was es für den Joyce an Software gibt, zeigen wir in unserem ausführlichen Joyce-Teil.

In diesem Sonderheft beschäftigen wir uns im Bastel-Teil mit dem Austausch von Tasten und dem Bau eines Analog-Digital-Wandlers, der zum Beispiel den Anschluß eines Trackballs an die CPC-Computer erlaubt.

Spiele und faszinierende Grafikprogramme gibt es ebenso wie eine Reihe nützlicher Anwendungslistings und zirca 20 Seiten mit neuen Tips & Tricks.

Das 4. Schneider-Sonderheft von Happy-Computer ist ab Ende Juni im Zeitschriftenhandel erhältlich.

PEEKs und POKEs für C 16, C 64 und C 128



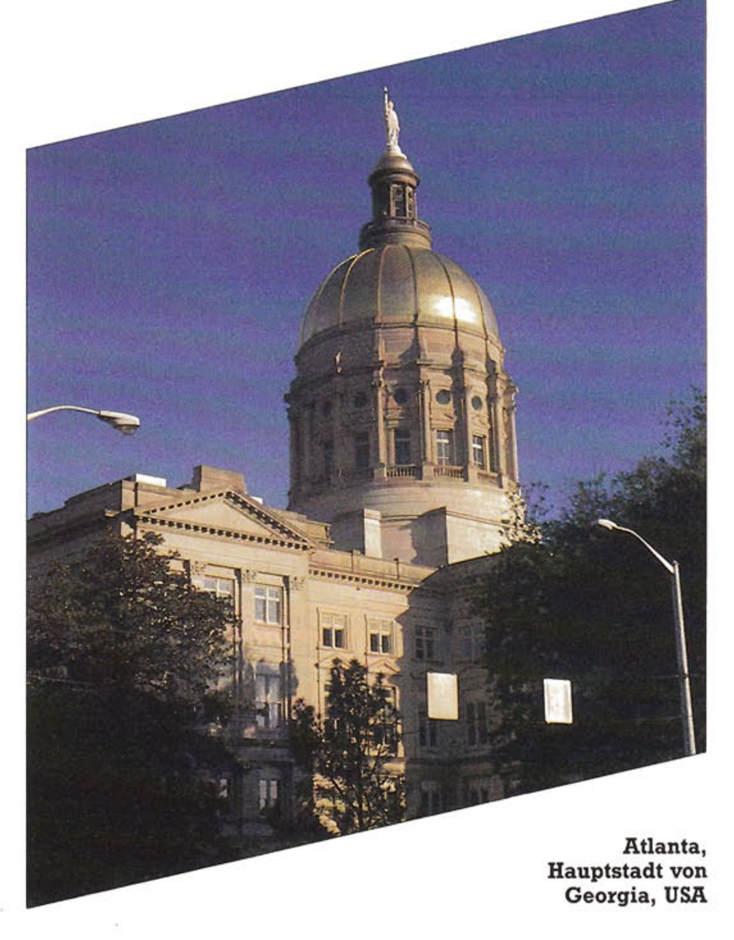
Unter dem Motto »Programmieren mit Pfiff« steht das Sonderheft 7 der »64'er«-Reihe.

Herausragender Teil dieses Sonderheftes ist ein ausführlicher Kurs, der die wichtigsten Speicherstellen des C 64, C 16 und C 128 ausführlich erklärt. Man erfährt dabei, was die einzelnen Speicherstellen bedeuten und wie man mit ihnen umgeht. Schrittweise eignet man sich durch das Mitmach- und Ausprobier-Konzept alles an, was man zum effektiven Programmieren braucht — ein Kurs, der für Anfänger wie für Fortgeschrittene gleichermaßen geeignet ist. Zusätzlich werden dabei auch noch die wesentlichen Unterschiede zwischen C 16, C 64 und C 128 im Bereich der Speicherstellen herausgestellt.

Für Assembler-Programmierer gibt es neben vielen neuen Tips & Tricks eine ausführliche Beschreibung, wie man in Maschinensprache Berechnungen durchführt und auf die bereits vorhandenen Rechenroutinen des Commodore 64 zugreift.

Eine Reihe von nützlichen Listings helfen effektiv und »sauber« zu programmieren. Besonders hervorzuheben ist Xref 7.0, ein Programm, das eine Crossreferenz-Liste für C 128-Programme aufstellt, die in Basic 7.0 geschrieben sind. Top-Tool ist eine äußerst leistungsfähige Programmierhilfe für den C 64. Über 30 Seiten Tips & Tricks für den C 64 und den C 128 runden dieses Sonderheft ab.

Das 64'er-Sonderheft »PEEKs & POKEs« gibt's ab Ende Juni an jedem Kiosk.



Atlanta, Hauptstadt von Georgia, USA

COMDEX SPRING

Sehens-»würdig« waren für die Besucher der Comdex Spring die beiden Stände von Atari und Commodore. Hier gab es die interessantesten Programme zu bewundern. Drei große Themen: Video-Digitizer, Lotus-ähnliche Spreadsheets und Programmiersprachen. Hier unser Bericht direkt aus Atlanta!

Zwei Attraktionen sind ein Muß für die Besucher der Comdex Spring in Atlanta, einer der wichtigsten Computermessen in den USA: Commodores Amiga-Stand und der Atari-Stand. Hier geht es rund! Kein Zweifel: Amiga und Atari ST stehlen auf dieser Messe für Personal Computer den PCs mühelos die Schau. Zugeständnis an das kommerziell orientierte Publikum ist allerdings ein weitgehender Verzicht auf Spielesoftware und Konzentration auf praktische Anwendungen.

Zwei Rivalen, eine Idee

Unzweifelhaft auch: Atari wie Commodore haben die harte Lektion gelernt, daß ihre Produkte — Amiga wie ST — nur überleben können, wenn es genügend Software zu kaufen gibt. Folge dieser Einsicht ist bei Commodore eine Vierfarbbroschüre, die auf 20 Seiten Amiga-Programme von einem guten Dutzend Softwarehäuser mit Bildschirmfoto und Kurzbeschreibung vorstellt. Atari wartet seinerseits mit einem dicken aber schlichten Katalog auf, der auf 300 Seiten zirka 300 Programme für die ST-Modelle ohne Bilder kurz vorstellt. Am Atari-Stand bieten rund 30 Softwarehäuser ihre ST-Programme feil. Hier nur die interessantesten.

Für digitalisierte Videobilder sorgt bei Atari Hippopotamus Software mit Hippo Vision, einem Schwarzweiß-Digitizer, der jedes Videosignal akzeptiert (139,95 Dollar für Soft- und Hardware) und in ein Bild mit 16 Graustufen im Degas- beziehungsweise Neochrome-Format verwandelt. Außerdem präsentiert Hippopotamus noch einen EPROM-Brenner zum gleichen Preis und das knapp 90 Dollar teure Textverarbeitungsprogramm HippoWord, das sogar Laserdrucker unterstützt. Für Denker gibt es HippoConcept, einen »idea processor« und für Akustik-Freaks einen Sound-Digitizer.

Professionelles CAD verspricht Graphic Artist von Progressive Computer Application. Preis: 495 Dollar. MIDI-Freunde finden im Programm Music Box von XLent ihr Programm (49,95 Dollar).

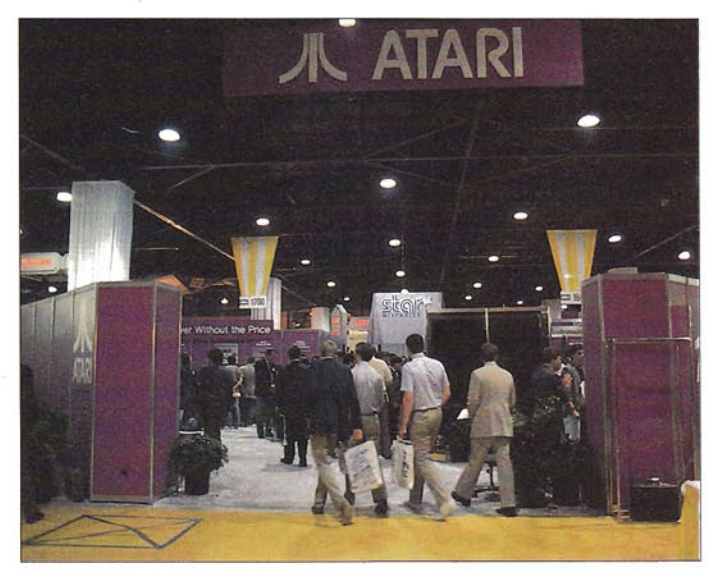
An Programmiersprachen für den ST herrscht kein Mangel. OSS zeigt Personal Pascal mit Editor, Compiler und Linker, bei Philon gibt es ein MS-Basic-kompatibles Henry's Basic (49 Dollar), C (149 Dollar) und Fast/Fortran, alles von Unix-Maschinen runtergestrickt. TLM Systems vertreibt das Betriebssystem OS 9 von Microware, zusammen mit C, Pascal und Basic09 (Paketpreis 495 Dollar). Ein interessantes professionelles C-Entwicklungspaket, »C Programming System«, ist jetzt von Mark Williams zum Einführungspreis von 179,95 Dollar erhältlich. Das Paket enthält neben Compiler, Shell und Utilities auch noch den full screen Editor MicroEMACS. Nur 75 Dollar kostet »Let's C« von Mark Williams, eine abgespeckte Version des C Programming Systems. Ein Fortran-77-Compiler wird von Prospero angeboten, Preis 149 Dollar. Wir werden in Kürze einen Test im Rahmen unserer 68000er Sonderausgaben nachreichen.

Bei den Utilities herrscht das Side-Kick-Syndrom. Nachmacher überall! Migraph nennt seinen Side-Kick-Clone bezeichnenderweise Sidecar, wird diesen aber wohl ändern müssen, nachdem Commodore den gleichen Namen für seinen MS-DOS-Emulator beansprucht. Migraphs Sidecar enthält wie sein Vorbild Rechner, Kalender, Editor, Adressenverwaltung, ASCII-Tabelle, Hilfstext — und zusätzlich eine kleine ST-DOS-Shell. Es wird unter 50 Dollar kosten.

Wortgewaltig gibt sich das Textverarbeitungsprogramm »Let's Write« von Mark Williams. Er enthält ein Rechtschreibprogramm mit 45000 Wörtern, allerdings nur in Englisch. Preis 99,95 Dollar. Von GST ist 1_ST Word plus im Kommen. Plus steht hier für höhere Arbeitsgeschwindigkeit und die Fähigkeit, Grafik in den Text einzubinden.

Für Kleinbetriebe und Selbständige hochinteressant ist Dac Easy von Dac Software. Das integrierte Paket bietet zum Preis von 69,95 Dollar alle wichtigen Buchhaltungsmodule, einschließlich Rechnungsstellung und sogar Forecastrechnung. Inzwischen gibt es auch unter BOS (Business Operating Software) diverse Business-Programme für den ST. Eine nahezu komplette Palette an Small Business Programmen präsentiert Batteries Included. Mit einer Datenbank, The Manager, auf die gleichzeitig von einem MS-DOS-PC und einem ST in einem gemeinsamen Netzwerk zugegriffen werden kann, wartet BMB Compuscience auf. Das zugehörige Netzwerk heißt Imaginet und weist eine Übertragungsgeschwindigkeit von 2 MBit pro Sekunde auf. Bis zu 63 PCs und STs dürfen vernetzt werden.

Ein weiteres interessantes Nahbereichsnetzwerk stellt Quantum Microsystems mit ST-



Der Atari-Stand, einer der beiden Attraktionen der Messe

Net vor. ST-Net besteht aus einer kleinen Box und Software. Die Box enthält ein Interface, das an den MIDI-Port angeschlossen wird. Mit Hilfe eines handelsüblichen Telefonkabels können dann zwischen drei und 255 STs über ein ringförmiges Netz in Verbindung treten und zum Beispiel gemeinsam eine Festplatte nutzen. Die Box kostet 49,95 Dollar und die Software (einmal pro Netz) 149,95 Dollar. Sollen nur zwei STs vernetzt werden, reicht die Software alleine aus. Normale DFÜ ist mit I*S Talk von Batteries Included möglich. Dieses Telekommunikationsprogramm unter GEM kostet 79,95 Dollar. Der ST-2392 Emulator von Coincidence macht aus dem ST ein nagelneues HP-2392A-Terminal. Eine ROM-Version ist geplant. Noch ein Terminal-Emulator für ANSI x3.64 Terminal, VT 102 und Tektronix 4014 kommt von Grafikon zum Preis von 79,95 Dollar.

Ein sehr komplexes Science-fiction-Rollenspiel für den ST ist Universe II von Omnitrend (69,95 Dollar), das mit einem 105seitigen Handbuch und mehreren Disketten geliefert wird. Universe II braucht mindestens 128 KByte Speicher. Für Erwachsene bietet Artworx für 39,95 Dollar das beliebte Strip Poker an.

An neuer Hardware ist die 20-MByte-Harddisk SH204 zu sehen, die auch schon in Hannover ausgestellt wurde. Vom MS-DOS-Emulator existiert hier auf der Messe nach wie vor nur ein Prototyp. Bereits erhältlich in den Staaten ist der Nadelmatrixdrucker SMM804. Für 219,95 Dollar bietet er 80 Zeichen pro Sekunde und Grafikmodi in drei Auflösungen (25, 50 und 65 Punkte pro Zentimeter).



Genlock 1300 verbindet Video mit Computergrafik

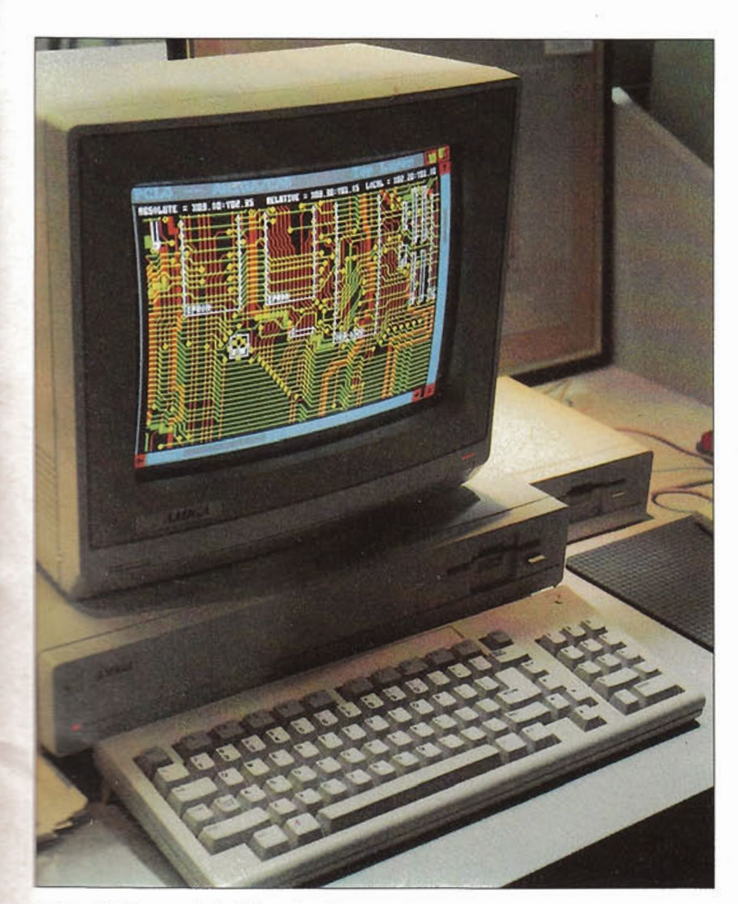
Noch ein Traum: MacST

Leider noch nicht marktreif ist ein »Mac Cartridge«, dessen Prototyp die Entwickler von Data Pacific bereits auf der West Coast Computer Fair in San Francisco gezeigt hatten. Dieses Modul verwandelt den ST in einen Mac, auf dem sogar Microsofts Excel läuft.

Besucher, die vom Atari-Stand zu Commodores Amiga-Stand wandern, finden viele der Softwarehäuser hier wieder. Aber bei Commodore ist Thema Nummer 1 nicht die Software, sondern der lang erwartete MS-DOS-Emulator. Entsprechend umlagert wird das Tischchen, auf dem er leibhaftig steht. In seinem Gehäuse sind eine 8088-CPU mit 4,77 MHz Taktfrequenz, ein 5 ¼-Zoll-Laufwerk mit 360 KByte, ein Netzteil und 256 KByte RAM untergebracht. Der Speicher kann auf 512 KByte RAM aufgerüstet werden. Der Einbau einer 20-MByte-Harddisk ist möglich. Im IBM-Modus laufen praktisch alle MS-DOS-Programme, mit und ohne Farbgrafik, allerdings genauso langsam wie beim Original-IBM-PC. Gail Wellington, Commodores Software-Lady und -Entwicklungs-Managerin, führt uns den bekannten Flightsimulator vor. Gemäß ihrer Auskunft können bis zu drei Amiga-Programme im Multitasking-Betrieb zusammen mit einem MS-DOS-Programm ohne Geschwindigkeitseinbuße ablaufen. Der MS-DOS-Screen wird dabei wie ein Amiga-DOS-Window behandelt.

Für den 8087-Fließkomma-Prozessor ist ein Sockel vorhanden. An der Rückseite des Emulators kann ein weiteres 5¼- oder 3½-Zoll-Laufwerk angeschlossen werden. Drei IBM-kompatible Steckplätze erlauben einen zusätzlichen Ausbau. Der Verkauf ist für den Herbst geplant.

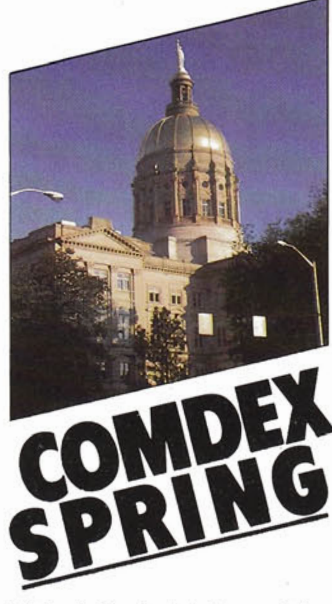
Zwei weitere interessante Hardware-Bausteine von Commodore sind zu sehen: »Genlock 1300« und »Amiga Live!«. Bei Genlock handelt es sich um ein Kästchen, das an der Rückseite des Amiga eingesteckt wird und die Kombination von nichtdigitalisierten Videobildern und Computergrafik erlaubt, zum Beispiel in Form von Titelbildern für Urlaubsvideos. Vorläufig funktioniert es nur mit NTSC-Signalen. Eine PAL-Version wird folgen. »Amiga Live!« erfaßt Video-



PCB CAD von Soft Circuits für Platinenlayouts



Eines der wenigen Spiele am Atari-Stand: Time Bandit



COMDEX SPRING

bilder in Realzeit in Form digitalisierter Farbbilder, die später weiterverarbeitet werden können. Änderungen der Farbsättigung, Falschfarben, Kontrastverstärkung etc. steht im Ermessen des Anwenders.

Das Modul wird in den seitlichen Erweiterungsbus gesteckt und besitzt einen Anschluß für alle gängigen Videoquellen, zum Beispiel Recorder, Kameras und Fernsehgeräte. Auch diese beiden Erweiterungen sollen im Herbst marktreif sein.

Einen weiteren Digitizer präsentiert NewTek mit Digi-View. Er zaubert mit Hilfe dreier farbiger Filter und drei aufeinanderfolgenden Aufnahmen mit einer Schwarzweiß-Videokamera farbige Bilder von unbewegten Vorlagen auf den Amiga-Monitor. Das Prinzip ist in der Fotografie als additive Filterung bekannt. Jede Aufnahme mit einem der drei Farbfilter erzeugt einen Farbauszug der Vorlage. Gemischt entstehen wieder die ursprünglichen Farben. Die Darstellung auf dem Amiga besitzt eine Farbauflösung von 21 Bit pro Pixel oder rund zwei Millionen Farbschattierungen. Im Schwarzweiß-Modus gibt das System 128 Graustufen bei 640 x 400 Pixel wieder.

Speicherfreaks begutachten eine handgestrickte Vorversion einer RAM-Erweiterung mit 1 MByte für den Amiga, »aMEGA Board« von cardco. Preis 549,95 Dollar.

Bei der Software dominieren Programmiersprachen und Spreadsheets. Die meisten sind davon allerdings bereits von der CeBIT her bekannt. Neu: Ein C-Compiler von Manx und ein symbolischer Debugger von Metadigm, »MetaScope« (95 Dollar).

Bei den Spreadsheets bürgert sich ein Standard ein, Lotus 1-2-3. Daran orientiert sich VIP Technologies mit seinem »Professional«, das in praktisch gleicher Form bereits seit einiger Zeit für Ataris ST existiert, und Maxisoft mit »Maxiplan«. Maxiplan kostet 150 Dollar und arbeitet mit Pulldown-Menüs, nützt also die Bedieneroberfläche des Amiga aus. Es besteht aus drei Komponenten, dem Spreadsheet, einer Datenbank und einem Grafikmodul.

1-2-3-Dateien können in Maxiplan als ASCII-Dateien übernommen und weiterbearbeitet werden. Die Zellenformate und Rechenstrukturen gehen dabei allerdings verloren, während Professional von VIP ein Konvertierungsutility anbietet. Aussagen über 1-2-3-Kompatibilität sind in dem Fall mit Vorsicht zu genießen.

Von Brown-Wagh Publishing ist »Analyse!« zu sehen, ein weiteres Spreadsheet-Programm für 99,95 Dollar. Gleich teuer kommt »BBS-PC!« aus dem gleichen Haus. Dieses Programm macht aus dem Amiga eine Mailbox für private Netze mit Electronic Mailing.

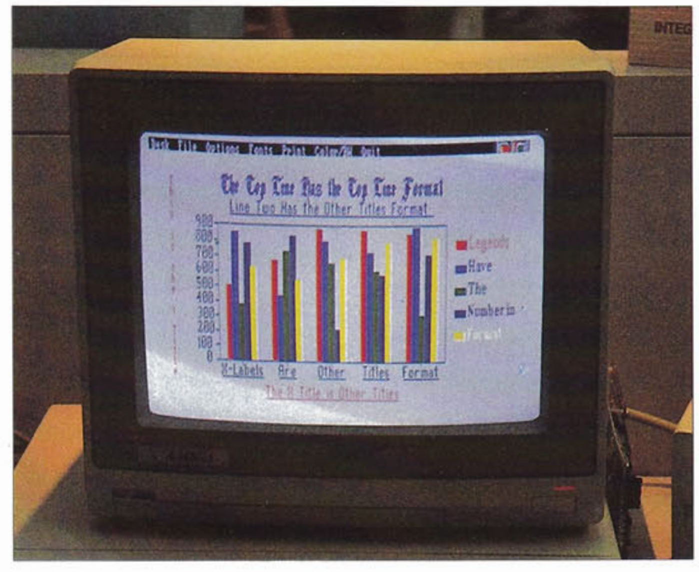
Fortsetzung auf Seite 142



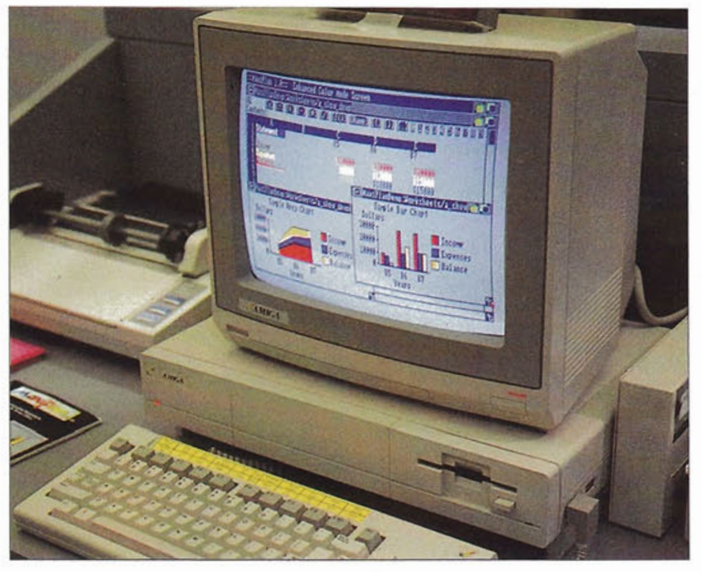
Playmate als Vorlage: Mit Farbfilter und Schwarzweiß-Kamera in Farbe zu digitalisieren erlaubt Digi-View



Gail Wellington führt den Flightsimulator auf dem MS-DOS-Simulator für den Amiga vor. Hinter dem herabgezogenen MS-DOS-Screen das Amiga-DOS.



Spreadsheets nach Lotus-Art: »Professional« von VIP ...



... und »Maxiplan« von Maxisoft. Besser als ihr Vorbild.

MSX 2 setzt neuen Standard

Softwaremangel war seinerzeit einer der Gründe, weshalb sich die MSX 1-Computer nie haben durchsetzen können. Damit den Geräten der zweiten Generation nicht ähnliches widerfährt, hat Philips diesmal vorgebaut. Die Vorstellung des Toolkit für ihren neuen MSX 2-Computer 8235 auf einem Seminar für Softwareentwickler ließ sogar Profis hellhörig werden. Philips legte ein komplettes Entwicklungspaket vor, das mehrere Programmiersprachen und Utilities enthält. Enthalten sind eine angepaßte Version des von Borland entwickelten Turbo-Pascals, ein C-Compiler (allerdings ohne Makros) von GST und Logo, das in den verschiedensten Landessprachen erhältlich ist. Als Utilities sind der von CP/M her bekannte und bewährte M80 und L80 (Makroassembler und Linker) sowie der PHDeb, der eine weiterentwickelte Version des Zsid (ein Debugger) ist, vorhanden. Als Editor wurde eine Neuentwicklung vorgestellt, die unter dem Namen MED läuft. Er bietet dem Benutzer eine voll menügesteuerte Führung, so daß eine lange Einarbeitungszeit entfällt. Ein Zeichenprogramm darf ebensowenig fehlen wie ein Hilfsprogramm namens DOSHLP, das dem Anwender den Umgang mit dem gerätespezifischen MSX-DOS wesentlich erleichtert.

Das ganze Paket befindet sich nach Angaben von Philips noch in einer Testphase, die aber bis im Herbst abgeschlossen sein wird. Danach soll das Toolkit an Softwarefirmen ausgeliefert werden. Sollten noch Fehler auftreten, werden neue Versionen nachgeliefert. Im Lieferumfang ist außerdem die komplette Dokumentation zur Hardware und zur Firmware enthalten. Es ist auch geplant, den Toolkit für den Privatanwender verfügbar zu machen. Damit wäre dann ein Entwicklungspaket auf dem Markt, das — zumindest theoretisch — jedermann erlaubt, Software wie die »Großen« zu entwickeln.

Philips betont weiterhin, daß bei diesen Geräten hauptsächlich die Anwendung im Vordergrund steht. Deshalb wird von mehreren Softwarehäusern stark auf die Entwicklung von Lernsoftware gesetzt. Bereits zum jetzigen Zeitpunkt sind Programme im Bereich Mathematik, Grafik und Sprachen erhältlich. (Udo Reetz)



Der Oberbürgermeister von Köln am neuen Computer

Computer für den Pressenachwuchs

Großzügige Spende für den Kölner Presseverein: Der Münchner Verlag Markt & Technik überreichte zur Eröffnung des Jugend-Presse-Zentrums einen Commodore 128 mit viel Software.

Prominentenaufmarsch bei Kölsch und Flöns! Unter Kölsch verstehen die Kölner helles, obergäriges Bier, unter Flöns eine Blutwurst. Anlaß für den Schmaus: Im Schatten der Domtürme wurde von Kölns Oberbürgermeister Norbert Burger ein schmuckes Zentrum für Nachwuchsjournalisten im Kölner Raum seiner Bestimmung übergeben.

Zwanzig ehrenamtliche Mitarbeiter können damit nach sechs Monaten harten Körpereinsatzes endlich ihre eigentliche Aufgabe in Angriff nehmen: in vier Räumen sollen vor allem Schülerzeitungsredaktionen mit Rat, Tat und Technik unterstützt werden. Neben einer Bibliothek, einem Seminarraum und einem gut ausgestatteten Fotolabor gibt es einen Büroraum, in dem Reinhard Jenke vom Markt & Technik Buchverlag pünktlich am Morgen des Einweihungstages, einen Commodore 128 mit Diskettenstation 1571 und Farbmonitor überreichte.

Franz-Josef Baumeister, der Initiator des Jugend-Presse-Zentrums, konnte damit einen weiteren Punkt aus seinem Wunschzettel streichen. Der Commodore 128 soll bei der täglichen Arbeit in mehreren Bereichen eingesetzt werden. Außer Datenverwaltung (es gibt fast zweihundert Schülerzeitungen, denen das Zentrum seine Dienste anbieten will) und Abrechnungswesen wird das Haupteinsatzgebiet der nagelneuen Computeranlage die Textverarbeitung sein. Das mitüberreichte Programm Protext wird aufstrebenden Amateurredakteuren als professionelles Textsystem dienen. Die Ausgabe der fertigen Texte übernimmt eine Typenrad-Schreibmaschine mit Schnittstelle für den 128.

Oberbürgermeister Norbert Burger eröffnete dann am Nachmittag das mit Besuchern förmlich vollgestopfte Jugend-Presse-Zentrum offiziell. Er erwies sich in einem kurzen Gespräch als alter Hase im Schülerzeitungswesen; hatte er doch seine ersten journalistischen Gehversuche in seiner Schulzeit als Redakteur unternommen, damals allerdings noch ohne jede Computerunterstützung. Wie unser Bild zeigt, fühlte er sich dennoch am Computer sofort in seinem Element. Daß ihm der 128 die gebührende Hochachtung verweigerte und auf die Eingabe seines Namens das Geschenk aus München mit einer schnöden Fehlermeldung reagierte, nahm Kölns OB mit Humor auf. (W. Fastenrath/hb)

Computer-MAD

MAD, das »vernünftigste Magazin der Welt«, beschäftigt sich in seiner Ausgabe 205 ausführlich mit dem Thema Computer: Eine Computer-Fibel, ein Artikel über den sinnvollen Einsatz von Computern zu Hause, ein Lexikon der Computersprache, eine Satire über die Begegnung der Sekretärin mit der neuen Technik sowie ein Listing (!) für Apple, Atari, C 64 und IBM-PC. Auf Seite 29 findet man auch die Happy-Computer wieder.

Falls die Ausgabe nicht mehr am Kiosk ausliegt, kann man sie beim Williams Verlag, Postfach 520606, 2000 Hamburg 54, nachbestellen. (wg)

Programmierbares RS232/V.24-Kabel

Lindy-Elektronik GmbH bietet ein variables Verbindungskabel an, das durch Schiebeschalter völlig neue Pinbelegungen zuläßt. Damit können 95 Prozent aller Anschlußprobleme gelöst werden, ohne daß aufwendige Hardwarebasteleien nötig sind.

Info: Lindy-Elektronik GmbH, Postfach 1428, Böckstr. 21, 6800 Mannheim 1

StarTexter jetzt auch für Commodore 128 und Schneider CPC

Die auf dem Commodore 64 und Atari XL/XE erfolgreiche Textverarbeitung »StarTexter« ist jetzt auch in erweiterten Versionen für den Commodore 128 und die Schneider-Serie CPC 464/664/6128 erhältlich. Auf dem C 128 arbeitet »StarTexter« sowohl im 40- als auch im 80-Zeichen-Modus, verfügt über einen 60000 Zeichen (750 x 80 Zeichen) großen Textspeicher und vielseitige Rechenfunktionen. Die Schneider-Version bietet 255 Zeilen mit je 80 Zeichen Text, dynamischen Wortumbruch und Zweispaltensatz. Beide Programme sind mit Tabulatoren, Formatierfunktionen, deutschen Umlauten, frei definier- und druckbarem Zeichensatz sowie komfortabler Menüsteuerung und ausführlichen Handbüchern ausgestattet.

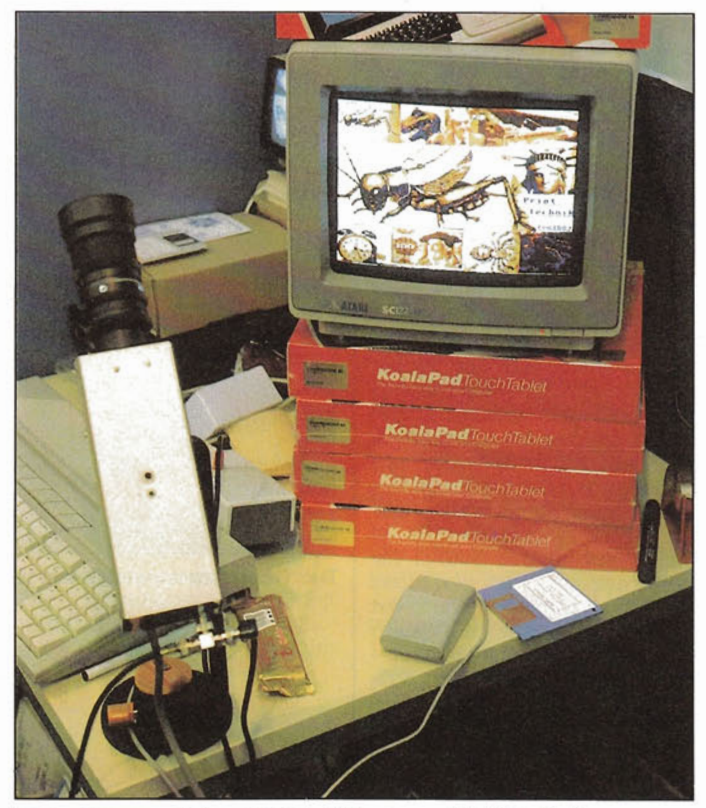
Die Preise bewegen sich mit 75 Mark für den Commodore-128-StarTexter und 85 Mark für die Schneider-Version auf 3-Zoll-Diskette auf einem erfreulich niedrigen Preisniveau. (ja)

Ladenstraße für Computerträume

Preisschlacht zwischen Pappwänden und Holzpfosten, elektronische Bauelemente und Personal Computer auf dem Wühltisch: Die Hobby-tronic in Dortmund startete ihre Attacke auf die Geldbeutel der Elektronik-freaks.

Wie schon 1985 war auch die diesjährige Ausstellung in der Westfalenhalle in Dortmund als Zwillingsmesse »Hobby-tronic & Computer-Schau« organisiert. Fast 70000 von Computerfreaks strömten in die Halle 4 des Dortmunder Messegeländes zur »2. Ausstellung für Computer, Software und Zubehör« und verließen sie bepackt mit allerlei Computergerätschaften und mit erheblich erleichtertem Geldbeutel. Die Hobby-tronic ist nun einmal seit jeher eine Verkaufsmesse für jedermann; die Anbieter tragen wahre Preiskämpfe aus und unterbieten sich gegenseitig mit Messe-Sonderangeboten. So konnte man in diesem Jahr einen C 64 schon für nur 410 Mark mit nach Hause nehmen, ein EPROM 27512 mit 64-KByte-Speicherplatz kostete knapp 50 Mark. Der Preisverfall machte nicht einmal vor dem sagenumwobenen Amiga halt, der mit Textverarbeitungs- und Grafikprogramm und einem Matrixdrucker OKI ML 182 zu einem Messesonderpreis von 4198 Mark angeboten wurde. Nach Auskünften des Händlers waren bis zum vorletzten Tag der Messe bereits über 100 Geräte verkauft.

Groß war auch das Angebot an IBM-kompatiblen Computern vom PC bis zum AT. Dederichs aus Hattingen zeigte sogar einen IBM-kompatiblen Computer, der auch Apple II-Programme ablaufen lassen kann. Es wird sicherlich eine Reihe von Anwendern für diese Kombination von zwei Technologie-Fossilien geben. Das Softwareangebot für so eine Computerkombination dürfte allerdings sowohl an Qualität als auch an Quantität so leicht nicht zu übertreffen sein. Im übrigen wurde das Feld jedenfalls ganz eindeutig von den »Ataris«, »Commodores« oder »Schneidern« beherrscht.



Bildcollagen mit dem ST: Grafiktool von Print Technik



70000 Besucher auf der Hobby-tronic in Dortmund

Echte Neuheiten waren so kurz nach der CeBIT eigentlich kaum zu erwarten, es ist uns aber dennoch gelungen, ein paar Angebote aufzuspüren, die neu oder zumindest noch nicht allgemein bekannt sind.

Print Technik aus München zeigte eine »Grafik-Toolbox« für den ST, die es erlaubt, Bilder im Neochrom- oder Degas-Format zu bearbeiten. Man kann Bildausschnitte speichern, vergrößern, verkleinern, verzerren und in Zehntelgradschritten drehen. Die bearbeiteten Bildteile lassen sich mit einfachen Mausoperationen in andere Bilder einfügen. Dieses Programm kostet 148 Mark. Angekündigt wurde von Print Technik auch ein neuer Hardwarezusatz für den ROM-Port des ST, ein sogenannter »Soundsampler« mit einem 10-Bit-A-D-Wandler. Die 10-Bit-Technik erlaubt bei einer Abtastfrequenz von bis zu 30 kHz hohe Klanggüte, die mit Hi-Fi-Qualität fast vergleichbar sein soll. Für geringere Ansprüche, etwa bei Aufnahme und Wiedergabe von Sprache kann die Abtastfrequenz reduziert werden. Ein Mega ST mit ROM-Betriebssystem soll dann ohne Nachladen von der Diskette bis zu zehn Minuten Sprache speichern können. Über Auslieferungstermin und Preis war noch nichts zu erfahren.

Einen Preis von 998 Mark gab CJT aus Wuppertal für ihre ST-Doppel-Diskettenstation mit zwei NEC-Laufwerken (80 Spuren doppelseitig) an. Die beiden Laufwerke sind übereinander in ein Atari-graues Kunststoffgehäuse montiert.

Ein HF-Modulator zum Anschluß des ST an den Antenneneingang eines Fernsehgerätes war funktionsfähig und in natura auf dem Stand von Computertechnik Zaporowski aus Hagen in Augenschein zu nehmen. Bei dem »PAL-Modulator« handelt es sich um ein separates Zusatzgerät mit eigener Stromversorgung, das an den RGB-Ausgang des ST angeschlossen wird und auf einem guten Farbfernseher ein annehmbares Bild erzeugt. Für gelegentliche Spiele reicht die gebotene Bildqualität sicherlich aus. Der Preis erscheint mit 298 Mark jedoch ein wenig hoch, fast 300 Mark sind immerhin ein Drittel des Preises für einen 260 ST oder ein Viertel des Preises für einen RGB-Monitor mit deutlich besserer Bildauflösung.

Ebenfalls 298 Mark wird ein Modul für den ROM-Port kosten, das den ST in ein Speicheroszilloskop verwandelt. Ein 10-Bit-A-D-Wandler bürgt für hohe Auflösung (Empfindlichkeit 4 mV für Vollaussteuerung), es können Frequenzen bis zu 60 kHz sichtbar gemacht werden. Die Bedienungssoftware benutzt den Komfort der GEM-Oberfläche des Atari ST. Im Bereich der Datenfernübertragung fielen uns drei Entwicklungen auf. Auf dem Stand des WDR-Computerclub, der ja bekanntlich einer der Pioniere der DFÜ in Deutschland ist, zeigte phs EDV-Beratung, Hannover, ein BTX-Terminal-Programm für den ST. Allerdings muß der ST über seine RS232-Schnittstelle an ein von der Post zugelassenes BTX-Endgerät angeschlossen sein. Das BOX genannte Programm verwandelt den ST in eine intelligente BTX-Tastatur und erlaubt das Speichern und Editieren von BTX-Informationsseiten. Leider reicht auch die Auflösung des monochromen Monitors mit 640 x 400 Punkten nicht aus, die Grafik der BTX-Seiten vollständig auf dem ST-Bildschirm darzustellen. Der Preis des Programmes beträgt 300 Mark.

Der WDR-Computerclub selbst demonstrierte sein Gerät »Videodat«, das bereits 1985 in einer der Computerclub-Sendungen der dritten ARD-Programme vorgestellt worden war. Das Videodat-System benutzt einen kleinen Bereich in der linken oberen Ecke des Fernsehbildes zur Übertragung von Daten wie zum Beispiel von Compu-

terprogrammen. Die übertragenen Daten werden über ein kleines Gerät elektronisch aus dem Fernsehsignal ausgefiltert und über eine RS232-Schnittstelle in den Computer eingespeist.

Preislich und technisch eher im Bereich der professionellen Datenübertragung (DATEX-P-Netz der Post) anzusiedeln ist der sogenannte »Protokoll-Konverter«, der von gvm aus Düsseldorf für 448 Mark angeboten wird. gvm liefert schon längere Zeit Akustikkoppler, die neben Voll- und Halbduplex-Betrieb mit 300, 600 und 1200 Baud auch die Übertragung in der »Split-Duplex-Technik« mit 1200/75 oder 75/1200 Baud erlauben. Leider sind die Schnittstellen der meisten Personal Computer nicht in der Lage, diese Split-Duplex-Betriebsweise zu unterstützen. Das gilt auch für den IBM-PC und den Atari ST. Hier springt der gvm-Konverter ein. Vom Computer über jedes beliebige Terminalprogramm mit Daten im Vollduplexbetrieb mit 1200 Baud beliefert, gibt er die Daten nach Wahl mit 300 Baud Vollduplex, 600 oder 1200 Baud Halbduplex oder mit 75/1200 Baud Split-Duplex an ein Modem oder einen geeigneten Akustikkoppler weiter. Bei Betrieb mit einem ZZF-geprüften Koppler ist für die Schnittstelle eine Zulassung durch die Post nicht mehr erforderlich.

Dies gilt auch für eine Softwarelösung, die Split-Duplex-Übertragung mit dem zugelassenen Koppler AK 2000 S und einem einfachen C 64 herstellt. Das Programm »Teleprofi 2000« kostet einschließlich Akustikkoppler AK 2000 S und Anschlußkabel für den C 64-Userport 548 Mark.

Integral Hydraulik war auf der CeBIT mit einer Vorversion eines sehr schnellen Basic-Interpreters für den Atari ST hervorgetreten, dem GfA-Basic. Nach Aussagen des Entwicklers Frank Ostrowski macht die Arbeit gute Fortschritte (siehe Happy-Computer 5/86 Seite 125). Seit der CeBIT ist der Interpreter um weitere 8 KByte angewachsen und hat damit knapp die Hälfte des geplanten Umfanges erreicht. Frank Ostrowski zeigte sich sehr zuversichtlich, den geplanten Auslieferungstermin im Juni 1986 wirklich einhalten zu können. Die erzielbare Arbeitsgeschwindigkeit der Programme ist beeindruckend. Leider ist die Syntaxkompatibilität mit dem Atari ST Basic nur rudimentär. Der Erfolg des sicherlich sehr guten Basic-Interpreters von Integral Hydraulik wird letztlich trotz des geringen Preises von 149 Mark davon abhängen, wie gut das neue Atari-eigene Basic sein wird.

(W.Fastenrath/hb)

Hobbyhacker bleiben straffrei

In der Happy-Computer 5/86 haben wir über die Hacker-Problematik berichtet. Inzwischen hat sich einiges ereignet. So ist das zweite Gesetz zur Bekämpfung der Wirtschaftskriminalität (2. WiKG) zu Hackern weit milder, als der Entwurf befürchten ließ.

Zwar wird das »Ausspähen von Daten« zukünftig unter Strafe gestellt. Aber ihr eigentliches Ziel, das Hacken unter Strafe zu stellen, konnte die CDU/CSU nicht durchsetzen. Das »2. Gesetz zur Bekämpfung der Wirtschaftskriminalität«, das am 27. Februar 1986 vom Deutschen Bundestag verabschiedet wurde, trug am Ende in den entscheidenden Punkten eher die Handschrift der Opposition, als die der Regierung. Tatsächlich ist in dem Begleittext zu der Gesetzesnovelle ausdrücklich davon die Rede, daß »der Gefahr einer Überkriminalisierung von Verhaltensweisen« vorzubeugen sei. Das Hacking soll »von Strafe verschont« bleiben. So fand der Antrag der CDU, den unbefugten Zugang zu Daten unter Strafe zu stellen, im Wirtschaftsausschuß keine Mehrheit.

Auch der sogenannte Zeitdiebstahl, von der CDU als »§291: Unbefugter Gebrauch von Computern« vorgeschlagen, wurde nicht in das Gesetz aufgenommen. Bei der Frage, ob denn das Fälschen oder Verändern von Daten, Programmen und Datensätzen Urkundenfälschung ist, wurde das — im Gegensatz zum Entwurf — nur bei den »beweiserheblichen« Daten bejaht. Die wichtigsten Passagen im Wortlaut:

Ausspähen von Daten (§202a STGB)

»(1) Wer unbefugt Daten, die nicht für ihn bestimmt und die gegen unberechtigten Zugang besonders gesichert sind, sich oder einem anderen verschafft, wird mit Freiheitsstrafe bis zu drei Jahren oder Geldstrafe bestraft.(...)«

Computerbetrug (§263a STGB)

»Wer in der Absicht, sich oder einem Dritten einen rechtswidrigen Vermögensvorteil zu verschaffen, das Vermögen eines anderen dadurch beschädigt, daß er das Ergebnis eines Datenverarbeitungsvorgangs durch unrichtige Gestaltung des Programms, durch Verwendung unrichtiger oder unvollständiger Daten, durch unbefugtes Verwenden von Daten oder sonst durch unbefugte Einwirkung auf den Ablauf beeinflußt, wird mit Freiheitsstrafe bis zu fünf Jahren oder mit Geldstrafe bestraft. (...)«

Fälschung beweiserheblicher Daten (§269 STGB)

»(1)Wer zur Täuschung im Rechtsverkehr beweiserhebliche Daten so speichert oder verändert, daß bei ihrer Wahrnehmung eine unechte oder verfälschte Urkunde vorliegen würde, oder derartig gespeicherte oder veränderte Daten gebraucht, wird mit Freiheitsstrafe bis zu fünf Jahren oder mit Geldstrafe bestraft.

(2) Der Versuch ist strafbar. (...)«

Datenveränderung (§303a STGB)

»(1)Wer rechtswidrig Daten löscht, unterdrückt, unbrauchbar macht oder verändert, wird mit Freiheitsstrafe bis zu zwei Jahren oder mit Geldstrafe bestraft.

(2) Der Versuch ist strafbar.«

Computersabotage (§303b STGB)

»(1)Wer eine Datenverarbeitungsanlage, die (...) von wesentlicher Bedeutung ist, dadurch stört, daß er (...) Datenverarbeitungsanlage oder einen Datenträger zerstört, beschädigt, unbrauchbar macht, beseitigt oder verändert, wird mit Freiheitsstrafe bis zu fünf Jahren oder mit Geldstrafe bestraft.

(2) Der Versuch ist strafbar. (...)«

Die letzten beiden Straftaten werden nur auf Antrag verfolgt, es sei denn, die Staatsanwaltschaft sieht ein »besonderes öffentliches Interesse« Eindringen in Computer, das Herumspielen in ihnen, das Lesen von ungeschützten Dateien und der Versuch, besonders geschützte Dateien zu lesen, ist also weiterhin erlaubt. Im Wirtschaftsausschuß waren die Abgeordneten sich am Ende der Beratungen darüber einig, daß lediglich den Spionen und Wirtschaftsverbrechern das Handwerk gelegt werden soll. Das Hacken als »Volkssport« bleibt straffrei.

Die Gesetze lassen einige Fragen offen. So ist beispielsweise ungeklärt, was im §202a STGB unter »besonders gesichert« zu verstehen ist. Liegt bereits ein Straftatbestand vor, wenn man in öffentlichen Mailboxen mit einem fremden Kennwort eindringt? Sind Paßwörter, die man nach Einsendung von 10 Mark vom Sysop einer Mailbox erhält, ein besonderer Schutz?

Auch konnte sich die Opposition nicht mit ihrer Forderung durchsetzen, bei Selbstanzeige von einer Strafverfolgung abzusehen. Die Hacker — digitale Datenschützer nach ihrem eigenen Selbstverständnis —, die Dateien ausspähen, um auf die Lücken in den Sicherheitssystemen aufmerksam zu machen, setzen sich in Zukunft der Verfolgung durch die Polizei aus. Hier wird es auf die Interpretation der Gerichte ankommen — wenn es je soweit kommt, daß ein Hacker vor Gericht steht...

(Joachim Graf/zu)

Computer-Camp in Österreich

Die Computerschule Ernst Haberhauer bietet für Jugendliche im Alter von 10 bis 16 Jahren ein Computer-Camp in St. Martin im Tennengebirge (bei Salzburg) an. Die Kurse eignen sich für Anfänger und Fortgeschrittene und reichen von Basic über Logo bis Pascal. Die Teilnehmer arbeiten auf den Commodore-Computern C 64 und C 128.

Das Camp kostet pro Woche 3400 öS (knapp 500 Mark). Im Preis enthalten ist die Unterbringung in der Jugendherberge Sonnrain, Vollpension, Computerkurs in Kleingruppen, Freizeitgestaltung (unter anderem hauseigenes Freibad) und Betreuung.

Anmelden kann man sich bei:

Österr. Jugendherbergsverband
Gonzagagasse 22
1010 Wien
Tel. 635353

Termine für 1986:
28. Juni bis 5. Juli
5. Juli bis 12. Juli
12. Juli bis 19. Juli
19. Juli bis 26. Juli

(wg)

Computerschule Ernst Haberhauer, Harlacherweg 6/4, 1220 Wien, Tel. 2344932

Hannover-Messe – ein interessanter Stellenmarkt

Es fing schon auf der CeBIT an: Das Standpersonal der Aussteller – in diesem Jahr nicht einmal annähernd ausgelastet – begann, sich auf anderen Ständen umzusehen. Neugierig, doch betont arglos, erkundigte man sich höflich nach dem allgemeinen und speziellen Wohlergehen, um dann zur Sache zu kommen: Wer denn wann wohin zu wechseln gedenke; vielleicht auch zu welchem Preis. Viel Neugier, viel Zeit; der Stellenmarkt auf der Messe ist vielleicht einer der Märkte, die hier zur Zeit am besten gedeihen.

Zahlreiche Firmen werben unter der Bezeichnung »Information für Berufsanfänger« offen um neue Mitarbeiter. Hier tun sich neben Krupp und Thyssen besonders die großen Elektronik-Unternehmen wie AEG, BBC und Siemens hervor. Seit Jahren und mit zunehmender Intensität versuchen sie, ihren schier unersättlichen Bedarf besonders an Ingenieuren möglichst in direkten Kontakten auf der Hannover-Messe zu decken (was auf Messen in den USA seit langem gang und gäbe ist). In den jeweils laufenden Geschäftsjahren sucht die AEG 890, die BBC 300 und Siemens sogar 3800 Ingenieure. Dafür sind auch – und gerade – Berufsanfänger recht. Ständig präsente Mitglieder der Personalabteilungen der drei genannten Firmen nehmen sich dabei viel Zeit für die Bewerbungsgespräche, in denen aber kaum jemals das Gehalt im Vordergrund steht (ein frisch diplomierter Ingenieur kann mit einem Anfangsgehalt von 4200 bis 4500 Mark rechnen, mit Doktortitel gibt es 200 bis 300 Mark mehr), sondern letztlich entscheiden fast immer die Studienschwerpunkte. (vwd/wg)



Bewährte Technik — neues Design: Der Commodore-Monitor 1801

Aus alt mach neu

Im neuen Gewand präsentiert Commodore den bewährten C 64-Monitor 1702. Das neue Modell mit der Bezeichnung 1801 löst den bekannten Vorgänger bei fast gleichem Preis ab. Damit wird die Serie neuer Gehäuse, die jüngst mit dem C 64 begonnen hat, fortgesetzt.

Virus-Blockade

An der Freien Universität in Berlin sind seit kurzem Software-Hürden eingebaut, um das Großcomputersystem gegenüber den Berliner Schülern abzusichern, die durch ihren Informatik-Unterricht Zugang zum System haben. Die 14- bis 18jährigen Jugendlichen haben in ihrem »Forschungs«-Drang bereits mehrmals durch ausgedehnte »Hausaufgaben« leichte Betriebsstörungen verursacht. Die Absicherung zielt allerdings auch auf sogenannte »Virus-Programme« — Software, die den Computer stören und unter Umständen sogar lahmlegen kann.

Dazu meint Alexander Giedke, Leiter des Hochschul-Rechenzentrums in Berlin:

»Die Jugendlichen haben im Informatik-Unterricht Zugang zu unserem Großrechner. Für einen geübten Programmierer ist das Hineinschmuggeln von »Viren« heute keine Schwierigkeit mehr. Wenn er den »Virus« eingepflanzt hat, ist das wie ein Krankheitskeim. Der Computer kann jederzeit von der »Krankheit« befallen werden, manchmal erst nach Jahren. Der »schlafende Virus« öffnet, wenn er aufwacht, kriminellen Machenschaften Tür und Tor. Der Übeltäter kann dann bereits über alle Berge sein.«

Von Computer-Viren wird man in Zukunft sicherlich noch einiges hören. Wir bleiben dicht am Bit und bringen auch in Zukunft aktuelle Meldungen über diesen Bereich der Computer-Programmierung. (P. Haenelt/zu)

Amiga-Tunning

Eine Zusatzkarte für den Amiga bietet Alphatron an. Wahlweise mit 512 KByte oder 1 MByte ausgestattet, arbeitet Alphatron bereits an einer 4,5 MByte-Version. Auf der Karte befinden sich auch eine akkugepufferte Uhr, sowie ein Arithmetik-Coprozessor. Dabei handelt es sich um den 77230 von NEC. Die »DRAM-EX 4M« mit 512 KByte kostet 973 Mark, mit 1 MByte 1173 Mark. (hb)

Info: Alphatron, Computersysteme und Software Engineering, Luitpoldstraße 22, 8520 Erlangen, Tel. 091 31/22600

Die Mexico-Alternative

In dieser Ausgabe berichten wir ausführlich über das Computerspiel zur Fußball-Weltmeisterschaft. Es gibt aber auch eine computerlose Alternative: »WM-Superspiel« nennt sich ein Brettspiel zum großen Sportereignis. Ein sportliches Vergnügen für 2 bis 6 Personen. (hl)

Info: Zweistein Spiele, Darmstädter Landstr. 10, 6000 Frankfurt 70

Computer-Kid knackt Regierungscode

Ein westdeutscher Computerfreak hat die Regierung von Neuseeland in arge Verlegenheit gebracht. Der 17jährige Hacker, der sich selbst »Mad Max« nennt, hat mit seinem Commodore 64 wichtige Computercodes von mehreren Ministerien geknackt. »Mad Max«, der mit richtigem Namen Marc heißt und in Frankfurt wohnt, nutzte die Schwächen des Computernetzes aus und suchte mit einem selbstgeschriebenen Programm die Telefonnummern, die Zugang zu Computersystemen erlaubten.

Das Programm lief 16 Stunden und lieferte die Telefonnummern vom New Zealand Forest Service, dem Energie-Ministerium, der nationalen Bibliothek und vielen privaten Gesellschaften. Der Clou des ganzen ist, daß dem jugendlichen Hacker die Benutzung des Neuseeländischen Telefonnetzes keinen Pfennig gekostet hat. Das NZ Forest Service antwortete auf Anfragen, daß sie vom Eindringen des Computerfreaks »Mad Max« in ihr System gewußt habe. Er habe jedoch nicht an vertrauliche Daten herankommen können. Das Energie-Ministerium und die Nationale Bibliothek gaben beide bekannt, daß »Mad Max« nicht über ihre erste Sicherheitstufe hinausgekommen sei. Mehrere private Firmen haben allerdings ihre Paßwörter aus Sicherheitgründen geändert. (Peter Haenelt/zu)

Computer & TV

Sendungen zum Thema Computer im Juni

Dienstag, 3. Juni 1986
16.04 Uhr — ZDF
Computer Corner

Dienstag, 17. Juni 1986
17.30 Uhr — WDR
Mikroprozessoren: Anwendungen

Sonntag, 15. Juni 1986
14.15 Uhr — ARD
Computerschach-Weltmeisterschaft 1986

Sonntag, 22. Juni 1986
10.30 Uhr — WDR
Mikroprozessoren: Anwendungen


WERDEN SIE WELTMEISTER
MIT
WORLD CUP CARNIVAL
Commodore 64/128
(Kassette und Diskette)
Schneider CPC
(Kassette und Diskette)
Spectrum 48 K
(Kassette)
Commodore 16/116
(Kassette)
U.S. GOLD
All American Software
FIFA
MEXICO86
Pique
SPORT-BILLY PRODUCTIONS 1983
Official mascot FIFA World Cup 1986
Das größte Sportereignis des Jahres findet jetzt in Mexico statt. 24 Mannschaften spielen um den wichtigsten Titel, den es im Fußball gibt: Die Weltmeisterschaft!
Verfolgen Sie das Turnier mit Ihrer WM-Tabelle und spielen Sie selber im dramatischen Finale mit! Mann gegen Mann oder gegen den Computer — WORLD CUP CARNIVAL bringt Ihnen Mexico ins Haus.
Damit Sie so richtig in WM-Stimmung kommen, finden Sie in der Packung neben der Fußball-Simulation ein großes WM-Tabellen-Poster und eine Teilnahmekarte für den Mexico-Wettbewerb von U.S. Gold und Happy-Computer.
WORLD CUP CARNIVAL. Das einzige offizielle Computerspiel zur Fußball-WM. Die einzige Möglichkeit für Computer-Fans, die WM richtig mitzuverfolgen.
Mit großem Wettbewerb!
Gewinnen Sie einen CD-Player!
U.S. Gold Computerspiele GmbH, 4044 Kaarst (Mitvertrieb: Ariolasoft)
U.S. Gold Computerspiele erhalten Sie in den Fachabteilungen von KAUFHOF und Quelle sowie in gutsortierten Computershops

Die Computer der 68000-Generation, Atari ST und Amiga, bieten enorme Grafikfähigkeiten. Welcher der beiden ist besser?



Die Super-

Wie bei fast allen Computern ist die Grafik des Atari ST und auch die des Amiga »bitmapped«, das heißt als direkte Wiedergabe des Speichers auf dem Bildschirm zu sehen. Ein Punkt auf dem Bildschirm entspricht einem Bit im Speicher. Die Organisation des bitmapping erfolgt bei beiden Geräten auf unterschiedliche Weise, aber beide Methoden sind gleich effektiv. Der Atari hat in der Schwarzweiß-Grafik (640 mal 400 Punkte) eine Bitmap, die eine 1:1-Zuordnung der Bits auf die Grafik erlaubt: Der Pixel in der linken oberen Bildschirmecke ist zugleich das erste Bit im Grafikspeicher, der zweite Bildpunkt entspricht dem zweiten Bit und so weiter. Die Grafik ist zeilenweise aufgebaut, also 80 Byte (beziehungsweise 40 Wörter, 2 Byte sind ein Wort) ergeben eine Grafikzeile auf dem Bildschirm; das 41. Wort liegt in der zweiten Zeile. Das erlaubt eine einfache und vor allem schnelle Programmierung der Grafik.

Die Farbgrafik des Atari ist etwas komplizierter aufgebaut. Der ST bietet eine Auflösung von 640 mal 200 Punkten in vier Farben (mittlere Auflösung, siehe Bild 1) oder 320 mal 200 in 16 Farben. Der Grafikspeicher ist dabei immer 32 KByte lang, egal welche Auflösung gewählt wird. Der Bildschirmspeicher des Atari ST liegt fest im Speicher bei $ 78000, beim Mega-ST bei $ F8000. Das Konzept des festen Grafikspeichers bietet Vereinfachungen in der Grafikprogrammierung, hat aber auch den Nachteil, daß nur dieser Speicherbereich auf dem Bildschirm gezeigt werden kann. Natürlich kann man den Videobereich in Schritten von 256 Byte verschieben, für ein stufenloses Scrolling muß man also volle 32 KByte Speicher verschieben. Da der Atari bisher nicht über einen Blitter-Chip zum schnellen Speichertransfer verfügt, ist Scrolling also mit ziemlich viel Rechenzeit für die CPU verbunden. Vergleich: Die Grafik des Amiga kann in jedem beliebigen Speicherbereich innerhalb der unteren 512 KByte liegen. Umschalten zwischen mehreren Grafiken oder Scrollen kann man sogar ohne einen Blitter, es wird einfach ein Register für das Video-RAM geändert. Dazu braucht man also nicht einmal einen Speichertransfer, der am Amiga allerdings auch schneller wäre — durch den Blitter.

Beim ST ergeben im mittleren Modus zwei Wörter, die im Speicher hintereinanderstehen, ein auf dem Bildschirm dargestelltes Grafikwort, also 16 Pixel. Dabei geben das erste Bit von Speicherstelle $78000 und das erste Bit von Speicherstelle $78002 den linken oberen Grafikpunkt. Man kann sich das so vorstellen, daß jeweils zwei Bit »übereinandergelegt« die Farbinformation für einen Pixel liefern (siehe Bild 2). Zwei Bit ergeben vier Varianten, also vier Farben.

In der niedrigsten Auflösung werden schon vier Speicherworte »übereinandergelegt«, was dann insgesamt 16 Farben ergibt. Das Überlagern von Wörtern, die im Speicher hintereinanderliegen, macht das Programmieren der Garfik allerdings etwas kompliziert, da man dabei immer die Adressen von vier Speicherstellen ausrechnen muß, um ein Pixel zu ändern. Der Amiga arbeitet etwas anders. Er



Grafiker

bietet vier verschiedene Grafikauflösungen. Die höchste Grafikauflösung ist wie beim Atari ST 640 mal 400 Punkte. Die 400 Punkte senkrecht werden beim Amiga allerdings durch das Überlagern zweier Halbbilder erzeugt. Damit wird dem Benutzer ein Flimmern zugemutet, das eigentlich nicht sein müßte. Der Atari ST dagegen bietet eine »echte« Auflösung von 640 mal 400. Mit dem Schwarzweiß-Monitor von Atari, der mit 70 Hz arbeitet, hat man ein gestochen scharfes Bild dieser Auflösung. Unterschied: Der Amiga besitzt in dieser Auflösung bis zu 16 Farben. Die Farbgrafik des Amiga wird nicht durch Anfügen von Wörtern erzeugt, die im Speicher hintereinander liegen, sondern durch das Überlagern ganzer Bitplane-Speicherbereiche. Wie das funktioniert, sehen Sie in Bild 3. Man muß hier also nicht immer nur innerhalb eines bestimmten Speicherplatzes arbeiten, sondern holt sich die zu überlagernden Planes aus gerade freien Speicherplätzen.

Je mehr Planes man überlagert, desto mehr Farben entstehen. Der Amiga-Grafik-Chip »Denise« verarbeitet bis zu fünf Bitplanes, der Grafikchip des ST, der »Shifter«, kann nicht mehr als vier Worte übereinanderlegen. Mehr als 16 Farben sind also ohne Tricks nicht machbar. Beim Amiga erlauben fünf Bitplanes 32 Farben. Der hochauflösende Modus von 640 waagrechten Pixels gestattet allerdings nur 16 Farben gleichzeitig (aus Gründen des Speicherplatzes und der Speichergeschwindigkeit). Der Amiga bietet in der Waagrechten entweder die bereits angesprochenen 640 Punkte (»HiRes-Modus« mit maximal 16 Farben gleichzeitig) oder aber 320 Punkte (»LoRes-Modus« mit maximal 32 Farben gleichzeitig). Die senkrechte Auflösung zeigt 200 Punkte, wahlweise aber auch 400 durch Interlace. So ergeben sich die insgesamt vier Variationen: 320 mal 200 oder 320 mal 400 in 32 Farben beziehungsweise 640 mal 200 oder 640 mal 400 in 16 Farben.

Wie war das doch gleich mit den 4096 Farben gleichzeitig? Da liegt die Sache natürlich bei weitem komplizierter. Der Denise-Chip kann zusätzlich eine sechste Bitplane als Hilfsplane verarbeiten. Der sogenannte Hold & Modify-Modus erlaubt es, für einen Pixel die Farbe des links davon liegenden Pixels zu ändern. Ist die Kombination der Bitplanes 5 und 6 gleich 00, werden die ersten vier Bitplanes als Nummer eines Farbregisters interpretiert. Ist die Kombination aber anders, wird die Farbe des links daneben liegenden Punktes festgehalten und die ersten vier Bitplanes als Modifikationswert für den Rot-, Grün- oder Blau-Anteil der Farbe gewertet. Komplizierter geht's kaum noch, aber farbenfroher auch nicht. Zudem ist dies eine Fähigkeit des Grafikchips Denise und nicht irgendwelcher Rasterstrahlmanipulationen, die sehr zeitaufwendig wären. Am Atari ST kann man mehr als 16 Farben gleichzeitig nur dann darstellen, wenn man den Rasterstrahl manipuliert. Beim Titelbild des Spiels »The Pawn« wird dies beispielsweise angewendet: 500 Farben gleichzeitig sind zu sehen, aber um dieses Bild auf dem Bildschirm zu halten, sind 80 Prozent der Prozessorleistung notwendig. Beim Amiga wird für 4096 Farben keine zusätzliche Prozessorzeit verbraucht.

In den Amigas jüngeren Herstellungsdatums ist ein neuer Grafikmodus implementiert, der es erlaubt, 64 Farben gleichzeitig zu verwenden: der »Extra-Halfbright«-Modus.

Dabei wird die sechste Bitplane als Information dafür benutzt, ob die durch die ersten fünf Bitplanes gewählte Farbe mit halber Intensität dargestellt werden soll. Beim Kauf eines Amigas sollte man also immer ein entsprechendes Testprogramm zur Hand haben, sonst erhält man womöglich ein älteres Exemplar ohne diese Fähigkeit.

Wenn wir schon bei Farben sind: Wir haben gesehen, daß bei beiden Computern die Farben durch Farbregister ausgewählt werden, also keine festen Farbvorschriften wie beispielsweise beim C 64 oder dem Apple II haben. In den Registern steht die jeweilige Farbe, die sich aus dem Rot-, Grün- und Blau-Anteil zusammensetzt (RGB-Werte). Wieso, fragt sich der findige Leser, hat der Atari nur 512 Farben, der Amiga aber 4096, wenn bei beiden die Farbe durch RGB-Intensitätsangabe gekennzeichnet ist? Ganz einfach: Sowohl der Atari ST als auch der Amiga haben ihre Register als 16-Bit-Wörter im Speicher angelegt. Die Farbauswahl benutzt jedoch nicht die gesamten 16 Bit.

Ein Amiga-Farbregister ist 12 Bit breit, wovon jeweils vier Bit für die Rot-, für die Grün- und für die Blau-Intensität verwendet werden. Der Atari ST benutzt nur jeweils drei Bit für die Intensitäten — jeweils die drei low-nibbles (1 nibble = 4 Bit) des Wortes. So hat man am Amiga 4096 verschiedene Farben, am Atari ST nur 512. Das Farbregisterkonzept des Atari ST ist allerdings noch offen — mit einem neuen Videochip könnten auch die zwischen den Intensitäten freiliegenden Bits noch genutzt werden. Der Amiga wird mit seinem derzeitigen Konzept jedoch nicht mehr als 4096 Farben zustandebringen, da zwischen den Rot-, Grün- und Blau-Bits keine freien Bits mehr übrig sind. Zur reinen Darstellung des Grafikspeichers in verschiedenen Farben braucht man einen Videochip, der im Atari »Shifter« und im Amiga »Denise« genannt wird. Der Atari ST hat außer dem Shifter keine weitere Grafikhardware. Der Shifter ist nur für das Anzeigen des Grafikspeichers zuständig. Der Denise-Chip des Amiga ist weitaus mehr als nur ein Video-Anzeige-Knecht für einen bestimmten Speicherbereich. Scrolling wird durch einfache Registeränderung völlig problemlos: Man ändert einfach den anzuzeigenden Speicherbereich um ein Bit (die Grafik muß nicht immer unbedingt am Anfang eines Speicherwortes beginnen!), und schon ist das Bild verschoben.

Denise erlaubt es außerdem, Bilder die größer (oder auch kleiner) als der Bildschirm sind, zu verwenden. Der Shifter des Atari ST muß zwangsläufig das 41. Wort im Speicher in der zweiten Grafikzeile anzeigen. Denise kann die Anweisung erhalten, erst nach einer selbst bestimmbaren Anzahl von Wörtern in die nächste Zeile zu wechseln (»Modulus« heißt das entsprechende Register). Man kann also ohne Probleme einfach eine riesige Bitmap im Speicher anlegen, die in der Breite nicht unbedingt die Größe der waagrechten Auflösung haben muß. Eine solche Grafik nennt man »Playfield«. Zur Funktionsweise siehe Bild 4. Doch nicht nur das, Denise kann auch zwei Playfields überlagern und übereinander scrollen. Die Farbauswahl ist dann nicht mehr ganz so groß, da man für jedes Playfield nur noch maximal drei Bitplanes verwenden kann.

Denise ist zudem für die Sprite-Logik des Amiga zuständig. Ein Amiga-Sprite kann 16 Pixel breit und beliebig viele Pixel hoch sein. Das Anzeigen der Sprites erfolgt über DMA-Kanäle, also völlig unabhängig vom Prozessor. Der Amiga hat acht Spritekanäle. Jedes dieser acht Sprites kann jedoch mehrmals gezeigt werden, denn nach dem Zeigen eines Sprites braucht man den DMA-Kanal nicht brachliegen zu lassen. So können fast beliebig viele Sprites auf dem Bildschirm dargestellt werden, mit der Einschränkung, daß ein Sprite eines mehrfach genutzten Spritekanals immer mindestens einen Rasterstrahl unter dem vorher dargestellten Sprite desselben Kanals liegen muß.

So mancher ST-Freak wird nun einwerfen, daß er auch so etwas wie Sprites hat. Doch beim ST ist dies reine Software; zur Software später mehr.

Der Atari bietet in bezug auf Hardware leider nichts mehr: Der angekündigte Blitter-Chip ist noch nicht da, und auch die Grafikerweiterung mit der größeren Auflösung (und logischerweise einem neuem Videochip) ist für die meisten ST-Besitzer noch eine Utopie.

Der Amiga bietet außer Denise noch weitere Grafik-Komponenten innerhalb seines Hardwaresystems. Einer der drei Custom-Chips, »Agnus«, beinhaltet einige eigenständi-

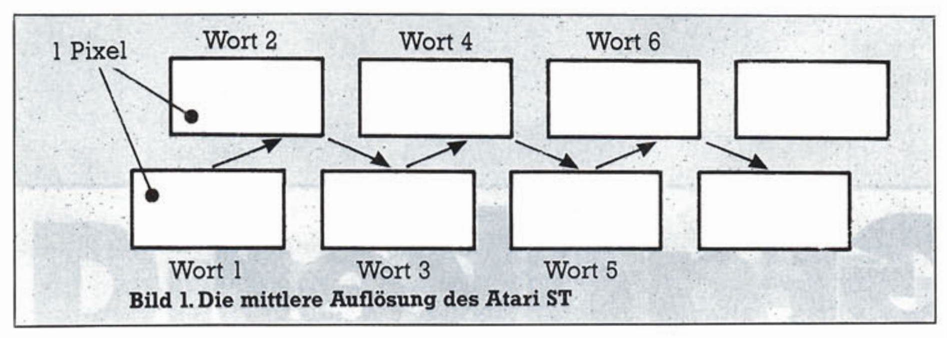


Bild 1. Die mittlere Auflösung des Atari ST

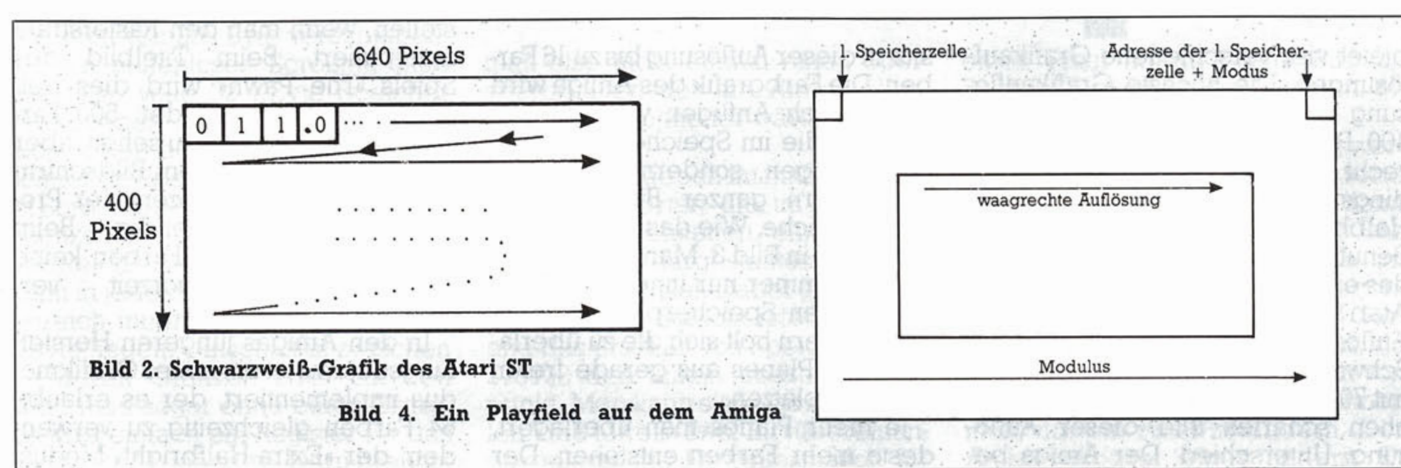


Bild 2. Schwarzweiß-Grafik des Atari ST

Bild 4. Ein Playfield auf dem Amiga

ge Teile. Dazu gehören der »Blitter« und der »Copper«. Der Blitter ist eine Einheit, die als eigenständiger Coprozessor innerhalb des Agnus-Chip schnelle Manipulationen von Daten im RAM erlaubt. Dazu gehört sowohl das schnelle Verschieben von Speicherblöcken als auch schnelles Linienziehen und Flächen füllen. Das Füllen von Flächen wie auch das Linienziehen kann im optimalen Fall mit einer Geschwindigkeit von sage und schreibe einer Million Pixel pro Sekunde erfolgen. Das macht den Blitter natürlich zu einem mächtigen Instrument für schnelle Animation.

Statt Daten einfach nur zu bewegen, kann der Blitter auch bis zu drei Datenquellen nehmen, beliebige logische Operationen damit durchführen und die so kombinierten Daten wieder in den Speicher schreiben. Diese Fähigkeit ist vor allem für die schnelle Fensterverwaltung von Vorteil. Der Copper ist ein weiterer Coprozessor. Er ist eng an die Steuerung des Elektronenstrahls gekoppelt, mit dem der Monitor das Bild zeichnet. Der Copper weiß immer, wo sich der Rasterstrahl gerade befindet. Aufgrund der Rasterstrahlposition kann der Copper nun bestimmte Manipulationen an den Registern der anderen Chips vornehmen. Damit kommt das Konzept der virtuellen Bildschirme (»Screens«) überhaupt erst zustande: Jeder dieser Screens kann voneinander unabhängige Farben oder Grafikauflösungen benutzen. So darf man dann beispielsweise drei Programme mit völlig unterschiedlichen Grafikattributen gleichzeitig laufen lassen und gleichzeitig auf dem Bildschirm sehen (siehe Bild 5). Der Copper ändert jeweils am Beginn des nächsten Screens die Register auf die Attribute des jeweiligen virtuellen Bildschirms. Das alles funktioniert natürlich nicht ohne entsprechende Betriebssystem-Software und-Routinen zur Unterstützung des Programmierers. Hier bieten sowohl der Atari ST als auch der Amiga ein sehr breites Spektrum.

Das Grundgerüst aller Grafikfunktionen des Atari ST sind die sogenannten Line A-Routinen. Die Software-Entwickler haben sich die Tatsache zunutze gemacht, daß der 68000 »Traps« (also Software-Interrupts) auslösen kann, wenn er bestimmte Befehle nicht versteht. Im Atari ST wird der Trap der Opcodes \$A000 und \$A00E genutzt, um die Grafikroutinen anzusprechen. Das durch den Trap der \$Axxx-Befehle aufgerufene Programm prüft, welchen Wert das unterste Byte des entsprechenden Befehls hat. Insgesamt gibt es 14 dieser Grafikroutinen, die quasi den hardwareabhängigen Teil des GEM darstellen. Alle GEM-Aufrufe für Grafik und Text greifen auf diese Opcodes zurück; GEM baut also auf diesen Routinen auf. Jede GEM-Routine wird als Funktion durch Angabe einer GEM-Funktionsnummer (die in einem Kontroll-Array abgelegt wird) und zusätzliche Parameter aufgerufen. GEM bietet fast alles, was man für Grafik so benötigt: Kreise zeichnen, Linien ziehen, Window-Routinen und auch softwaregesteuerte Sprites. Die Routinen für die Softwaresprites erlauben es sogar (laut Dokumentation), bis zu 1000 davon in der Sekunde zu bewegen. Das hört sich nun recht gut an, man muß aber bedenken, daß damit der Prozessor ausgelastet ist und sonst nichts mehr geht. Überhaupt sind alle Grafikroutinen des Atari ST recht zeitintensiv.

Die Betriebssystemunterstützung des Atari ist für Grafikprogrammierer gut, wenn man es nicht gerade auf Geschwindigkeit abgesehen hat. Dafür eignen sich eigene Routinen oft besser, da sie meist nicht nur schneller, sondern auch übersichtlicher sind (siehe zum Beispiel Happy-Computer, Sonderheft 3/86, »68000er«). Der Programmierer findet im ST eigentlich fast alles, was das Herz begehrt. Nervtötend ist es dann um so mehr, daß man in einem System wie GEM, in dem auch viele, eigentlich nutzlose Routinen (»für alle Fälle«) enthalten sind, keine Routinen zum Window-Refresh findet. Einmal von einem anderen Window überlappt, ist der Inhalt weg, wenn der Programmierer den Bereich vorher nicht selbst gepuffert hat. Der Amiga bietet für diesen Fall den Smart Refresh-Modus, der die Verwaltung der Windows ganz dem Betriebssystem überläßt.

Fortsetzung auf Seite 26

Bild 5. Mehrere »Screens« am Bildschirm

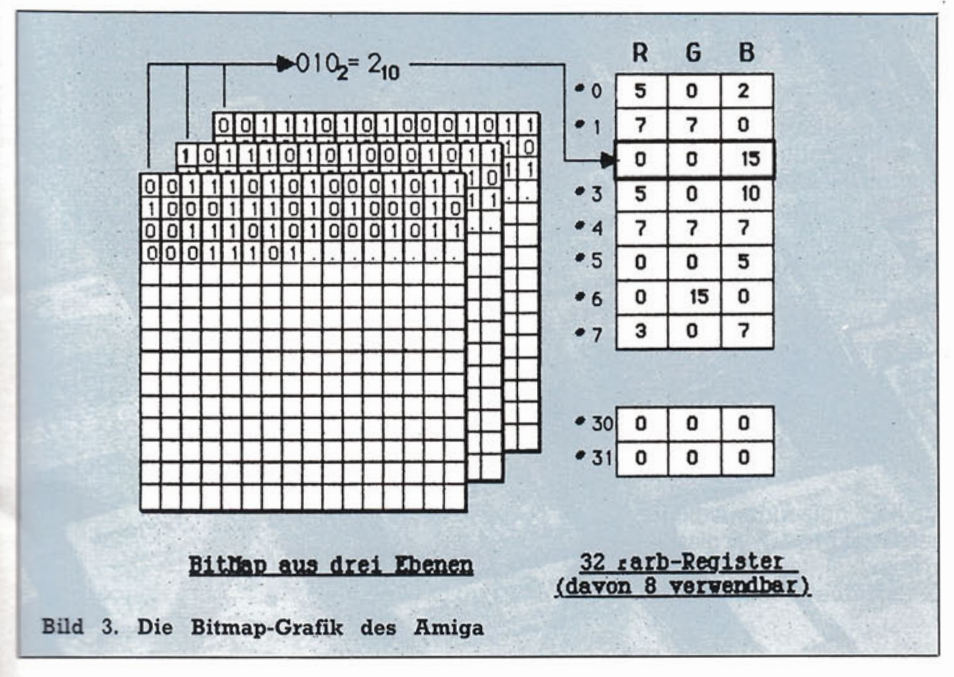


Bild 3. Die Bitmap-Grafik des Amiga



Es gibt nur wenige, die es sich
so viel zu zeigen
STIFTUNG WARENTEST
test 1/86
gut
Schneider CPC 464
TEXTOMAT
PROFIMAT
MATHEMAT
DATAMAT
Schneider COMPUTER DIVISION
Schneider COMPUTER SOFTWARE
COMPUTER SOFTWARE
Schneider ›CPC 464‹
CUBIT
Golf
FLUGSIMULATOR
Benutzer-Handbuch ›DDI-1‹
Bedienungs-Handbuch ›CPC 464‹
Colour Personal Computer ›CPC 6128‹ Benutzerhandbuch
Der Schneider Computerkurs

leisten können, Schneider.

Wir ziehen unsere Trümpfe nicht aus dem Ärmel, wir legen sie offen auf den Tisch. Der Qualitätsbegriff Schneider steht längst nicht mehr nur für erfolgreiche Hardware und Peripherie, sondern genauso für durchdachtes Zubehör und ein komplettes Software-Programm.





Hardware

● CPC 464, der Komplett-Computer, ideal für Einsteiger jeden Alters.
Komplettpreis für Keyboard mit integriertem Datenrecorder und Grün-Monitor
DM 798,–* (ÖS 6.490,–)
CPC 464 mit Farbmonitor
DM 1.298,–* (ÖS 9.990,–)

● CPC 6128, die 128 K-Byte Profi-Klasse, für den privaten und geschäftlichen Einsatz.
Komplettpreis für Keyboard mit integriertem 3"-Diskettenlaufwerk, einem Software-Paket auf 2 Disketten (CP/M 2.2, CP/M Plus, Dr. LOGO, GSX)** und Grün-Monitor
DM 1.598,– (ÖS 12.990,–)
CPC 6128 mit Farbmonitor
DM 2.098,–* (ÖS 16.990,–*)

● DMP 2000, Dot Matrix Printer „Near letter Quality". Integrierter Formulartraktor, 105 Zeichen/sec.

● DDI-1, FD-1, Diskettenlaufwerke zur Speicherung größerer Datenmengen.

● RS 232 C Schnittstelle, die Verbindung zur „Umwelt". Zum Anschluß an Akkustikkoppler, Peripherie-Geräte mit serieller Schnittstelle und andere Rechner.

● Terminal Star, Kommunikations-Software bei Einsatz der Schnittstelle RS 232 C.

● Netzteil MP-2, die Stromversorgung zum Anschluß des CPC an ein normales Farbfernsehgerät.

● VCM-1, die Schnittstelle zum Direktanschluß an alle Schneider-Fernsehgeräte.

● Joystick JY-2 für Computerspiele. Allein spielen mit dem Rechner oder einem Partner.

Zubehör

● Diverse Anschlußkabel (z.B. Drucker, Diskettenlaufwerke).

● Schneider-3"-Leerdisketten im 2er Pack und im 5er Pack. Handlich, staubgeschützt und durch und durch sicher.

Cassetten-Software

● Pädagogische Programme:
Happy Numbers, Timeman One, Happy Letters, Wordhang, Computerkurs.

● Spiele:
Elektro Freddy, Harrier Attack, Alien break in, Schatz der Pharaonen, Roland in den Höhlen, Roland geht graben, Punchy, CUBIT, Schach, Golf, Roland in der Zeit, Flugsimulator, Manic Miner, Tennis, Pool Billard.

● Programmieren – Heim und Beruf:
Selbstlernbasic 1, Selbstlernbasic 2, Assembler/Disassembler, Hisoft-Pascal, Textverarbeitung, Kalkulation, Deutscher Zeichensatz.

Disketten-Software

● Spiele:
Cyrus II-Schach.
Sorcery +.
Super Games I, 4 Spiele: Roland in den Höhlen, Roland in der Zeit, Hunchback, Astro Attack.
Super Games II, 4 Spiele: Roland am Seil, Roland im All, Punchy, Harrier Attack.
Super Games III, 3 Spiele: Flipper, Reversi, Kniffel.
Super-Sport I, 2 Spiele: Tennis, Pool Billard.
Super-Sport II (3D), 3 Spiele: Grand Prix, Stunt Rider, Boxkampf.

● Professionelle Anwendungen:
Schneider „ComPack", das kommerzielle Anwendungspaket für kaufmännische Verwaltungsaufgaben in Kleinbetrieben.
Schneider „Tex Pack", professionelle Textverarbeitung mit Adreßverwaltung, abgestimmt auf „ComPack".

● Programmieren/Heim und Beruf:
Assembler/Disassembler, Hisoft-Pascal, Computerkurs.

Schneider-Literatur

Benutzerhandbuch CPC 464, CPC 6128, Basic-Handbuch, Firmware-Handbuch.
Zahlreiche Produkte führender deutscher Software-Häuser und -Verlage ergänzen und runden das Schneider-Angebot ab.

Schneider CPC computer des jahres '85 Kategorie Home-Computer



Schneider CPC-Station

Der kompakte, ergonomisch gestaltete Arbeitsplatz, inkl. Mehrfachsteckdose.

* unverbindliche Preisempfehlung inkl. MWST.
** eingetragene Warenzeichen der Digital Research Inc.

HAP 06/6

Schicken Sie mir ausführliche Informationen über
☐ Schneider Hardware
☐ Schneider Zubehör
☐ Schneider Cassetten-Software
☐ Schneider Disketten-Software
☐ Schneider Literatur

Coupon ausfüllen, auf eine Postkarte kleben (Absender nicht vergessen) und am besten noch heute wegschicken an:
Schneider Computer Division, Silvastraße 1, 8939 Türkheim

So wird die Kugel kugelrund

Ein gutes Malprogramm und unsere Tips sind ein Garant für tolle Bilder.

Malen kann ich nicht« oder »Dazu habe ich kein Talent«, sind häufige Argumente wenn es um das Thema Grafik geht. Gerade in diesen Fällen ist der Computer eine wahre Hilfe, denn er bügelt alle Patzer wieder aus. Ein krummer Strich, eine falsche Farbe — weg damit; der Computer macht's möglich.

Versuchen Sie es doch einmal mit unserem Beispiel, einem Arrangement aus Kugel, Pyramide und Würfel. Im Prinzip sehr einfache Formen, doch in der Kombination äußerst wirkungsvoll.

Nun, wie bekommt diese Anordnung etwas Plastizität, das gewisse Etwas, das es von anderen Bildern unterscheidet?

Fangen wir also an: Computer einschalten, Programm laden und schon kann es losgehen.

Zuerst legen wir die »Perspektive« an. Das Auge hat dadurch von Anfang an einen Bezugspunkt. Das Wichtigste dabei ist der Horizont und der Fluchtpunkt. Je höher der Horizont liegt, desto mehr ergibt sich der Eindruck, aus der Vogelperspektive auf die Objekte zu blicken. Ist der Horizont sehr nahe am unteren Bildrand, verstärkt das die Froschperspektive. In unserem Beispiel befindet sich der Horizont knapp unter der Mitte des Bildschirmes. Damit erreicht man einen für das Auge normalen Blickwinkel. Der Horizont besteht einfach aus einer Linie.

Der nächste Schritt ist nun, das perspektivisch verzerrte Gittermuster aufzubauen. Dabei nehmen wir die Mitte der Linie als Fluchtpunkt, in dem sich alle Linien treffen. Wieder mit dem »LINE«-Befehl setzt man nun den Cursor am Fluchtpunkt an und führt ihn senkrecht an den unteren Bildrand und von dort etwas nach links. Aber wir legen uns noch nicht fest und probieren verschiedene Winkel aus: Man erkennt schnell, daß ein einfacher senkrechter Strich das Bild in zwei Hälften teilt und dadurch die Dynamik der Perspektive verliert. Wir setzen also den Endpunkt etwas links von der Mitte, möglichst an einen Punkt, an dem sich diese schräge Linie in gleichmäßigen Pixelschritten aufbaut. Diesen Schritt wiederholen wir nun zwei- bis dreimal, und verschieben den Endpunkt auf dem unteren Bildrand immer weiter nach links. Auf dieselbe Art konstruieren wir nun die rechte Seite. Bei einem Programm, das über eine »MIRROR«-Funktion verfügt, kann man sich diesen Vorgang erheblich erleichtern. Man legt einfach vorher die vertikale Spiegelachse in der Mitte des Bildschirms fest. Die Linien werden dadurch auf der anderen Bildschirmhälfte genau im selben Abstand zur Bildschirmmitte gezeichnet.

Der Horizont bekommt noch zwei bis drei parallele Linien. Der Abstand dieser Linien zueinander sollte abnehmen, denn das verstärkt die Perspektive.

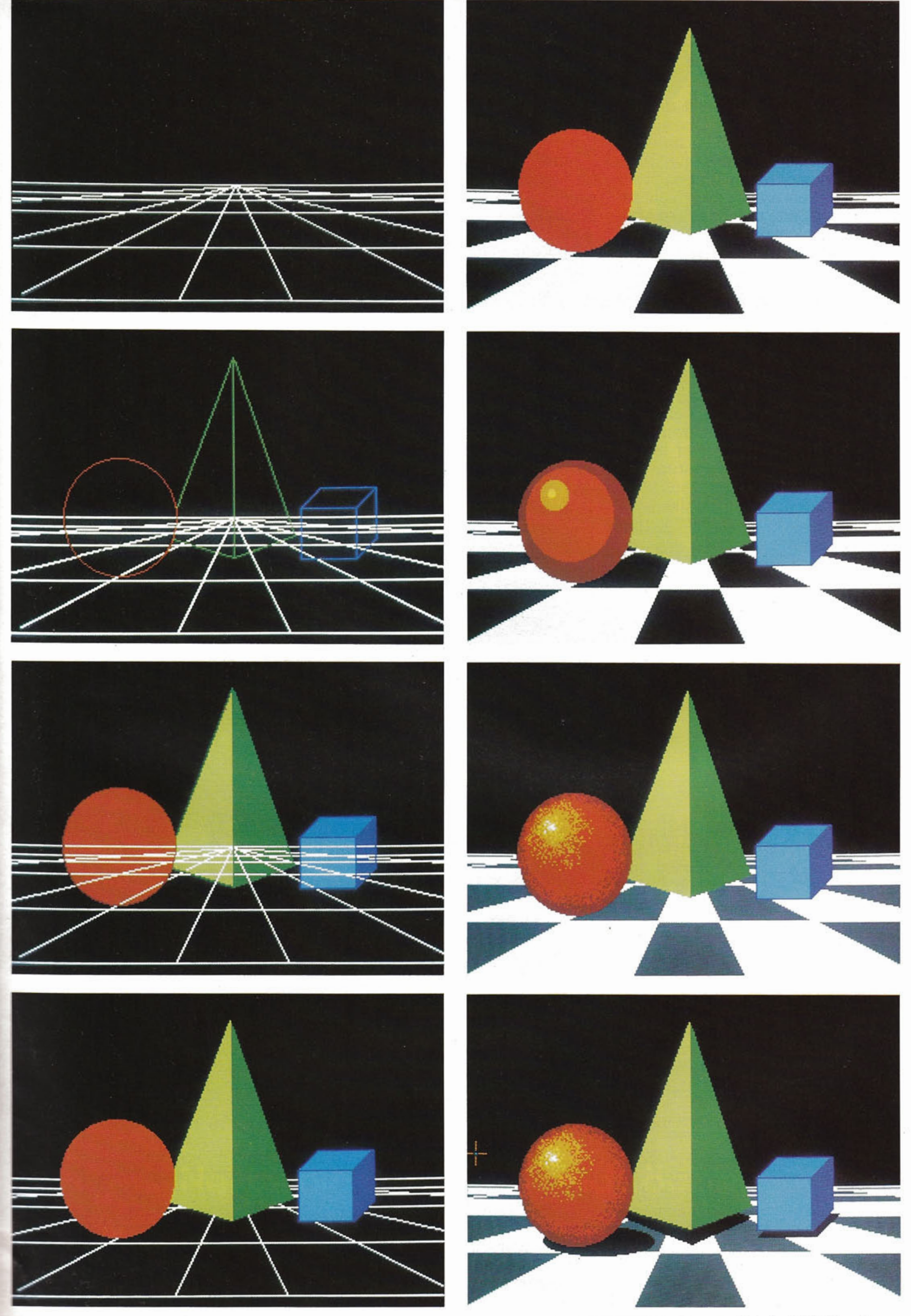
Sicher hört sich das alles sehr kompliziert an, aber durch die Fläche vermittelt das Bild den Eindruck von räumlicher Tiefe. Das Grundmuster speichern wir. Später können wir es sicher wieder einmal verwenden — vor allem, wenn mal etwas schiefläuft.

Von jetzt an geht es schon erheblich schneller voran: mit »CIRCLE« setzen wir den Kreis auf das Gitter, mit »LINE« oder »POLYGONE« konstruieren wir unsere Pyramide, mit »BOX« und »LINE« den Würfel. Noch ein Tip: Bei der Pyramide definieren wir zuerst die dem Betrachter zugewandte Senkrechte. Damit wird es leichter, die seitlichen Kanten so anzulegen, daß die Pyramide nicht den Anschein hat, umzukippen.

Im nächsten Schritt geben wir den Objekten mit »FILL« ihre Farbe. Dabei müssen wir beachten, daß die Dinge, die wir sehen, erst durch das Zusammenspiel von Licht und Schatten plastisch wirken. Deshalb müssen wir jetzt die Richtung festlegen, aus der die gedachte Lichtquelle das Arrangement beleuchtet. In unserem Beispiel sitzt die Lichtquelle links oben. Also gilt: Die dem Licht zugewandte linke Seite des Gegenstands ist heller als die dem Licht abgewandte rechte Seite.

Dabei fällt auf, daß der gefüllte Kreis im Gegensatz zur Pyramide und dem Würfel noch sehr flach erscheint. Logisch, denn wir haben

So einfach und doch so schön: Kugel, Pyramide und Würfel



Mit neun Schritten zum Erfolg: Einfache Strukturen, geometrische Formen, ansprechende Farben, dazu das Spiel mit Licht und Schatten — so entsteht ein kleines Kunstwerk. Bekommen Sie beim Betrachten der Bilder nicht Lust zum Nachmachen?

auch nur eine Fläche gefüllt, da eine Kugel eine kantenlose Oberfläche besitzt. Um einer Kugel Plastizität zu verleihen, baut man also einen Verlauf von den dunklen Tönen herauf zum Glanzlicht an der dem Licht zugewandten Seite auf. Da unser Malprogramm nicht über die Funktionsvielfalt der Superprogramme von Großcomputeranlagen verfügt, die den Verlauf in feinster Auflösung ausrechnen, greifen wir dafür in die Trickkiste.

Vom Kreis zur Kugel

In den dunkelroten Kreis setzen wir einen etwas kleineren hellroten, in diesen einen noch kleineren orangefarbenen Kreis, und hier hinein wieder einen noch kleineren gelben. Das i-Tüpferl bilden dann noch ein paar weiße Punkte, die dem Glanzlicht die letzte Brillanz verleihen.

Eines ist dabei besonders wichtig: Es darf keine »Zielscheibe« entstehen, da sich die Lichtquelle links oben befindet, der Mittelpunkt der Kreise also weiter nach links oben verschoben werden muß. Aus dem Kreis ist eine sehr stilisierte Kugel geworden. Die Farbkanten »enthärten« wir mit der »SPRAY«-Funktion. Falls Ihr Malprogramm diese Funktion nicht kennt, setzen Sie »von Hand« außerhalb der Kante einzelne Farbpunkte. Das wird genauso schön, ist nur etwas aufwendiger. Empfehlenswert ist es, mit der jeweils innenliegenden Farbe die benachbarte, dunklere Farbe zu bearbeiten.

Anschließend füllen wir noch den Untergrund abwechselnd mit Weiß und Grau aus. Schon sieht unsere Komposition ganz gut aus. Herzlichen Glückwunsch, aber: Ist das Bild eigentlich schon gespeichert? Falls nicht, wird es jetzt allerhöchste Zeit! Ich kann aus eigener Erfahrung wirklich nur empfehlen, jeden Zwischenschritt zu speichern: Es gibt ein sicheres Gefühl, und außerdem kann man an jeder Stelle wieder eine Alternative aufbauen oder vielleicht auch nur ein Detail verändern.

Aber zurück zu unserem Bild. Irgend etwas fehlt. Der Hintergrund ist einfarbig schwarz und ohne Tiefe. Die Gegenstände kleben förmlich auf dem Untergrund. Die letzte Plastizität und eine gewisse Leichtigkeit fehlt. Da hilft uns wieder ein kleiner, aber sehr wirkungsvoller Trick. Wir lassen die Objekte etwas über dem Boden schweben! Zu kompliziert meinen Sie? Kein Problem für uns. So ein Schwebezustand läßt sich optisch ganz einfach vermitteln. Wir legen unter die Objekte einfach einen Schatten. Dabei muß man wieder beachten, wo sich die Lichtquelle befindet. Nur auf der entgegengesetzten Seite bildet sich der Schatten.

Licht und Schatten

Mit »LINE« ziehen wir die unteren Konturen der Gegenstände in einigem Abstand nach. Dabei muß man beachten, daß ein geschlossenes Feld entsteht. Kontrollieren kann man das am besten mit der »ZOOM«-Funktion. Achtet man nicht darauf, läuft man Gefahr, den gesamten Untergrund mit der Fill-Routine einzuschwärzen.

In den noch schwarzen Himmel hängen wir nun mit »SPRAY« noch ein paar funkelnde Sterne oder füllen ihn mit einer passenden Farbe ganz einfach aus.

Beachtet man die wenigen, aber sehr wirkungsvollen Tips, dann wird aus einem mittelmäßigen Bild ein plastisches Kunstwerk.

(Jens Jancke/hb)

Fortsetzung von Seite 21

Die Fülle im Betriebssystem

Das Betriebssystem des Amiga ist anders aufgebaut als das des Atari ST. Die ungenutzten Opcodes und die durch erzeugten Traps des 68000 werden nicht genutzt und sind somit noch frei für zusätzliche Coprozessoren. Die Amiga-Systemsoftware fängt einen Schritt weiter oben an, was allerdings die Programmierung des Systems in Maschinensprache erschwert. Das Betriebssystem des Amiga zu beschreiben, wäre hier zu umfangreich, da es sich eigentlich um mehrere Systeme handelt, die zusammenarbeiten. Drei Teile des gesamten Systems sind im Zusammenhang mit Grafik interessant: Intuition, die Grafiklibraries und das »GELS« (Graphics Elements System). Intuition regelt alles, was mit grafischer Benutzerführung zusammenhängt, also Windows, Icons, Mauszeigersteuerung und viele andere Hilfsroutinen. Intuition greift auch auf die »Graphics Library«, das eigentliche Grafiksystem des Amiga, zu. Diese übernimmt die Verarbeitung von Bildschirmen, das Management des rasterstrahlabhängigen Coppers, das schnelle Linienziehen, kurz gesagt alles, was man an Grafik aus der Hardware holen kann.

Daneben gibt es noch das GELS, ein Animationssystem für den Amiga. Darin enthalten sind beispielsweise die »Bobs« (Blitter Objects), Softwaresprites, deren Ansteuerungsroutinen die schnellen Speicherverknüpfungs- und Verschiebefähigkeiten des Blitters ausnutzen. Bobs sind nicht wie Sprites in der Größe beschränkt, dafür aber auch nicht ganz so schnell. Die Bobs erreichen in der Bewegung etwa 140 Prozent der Geschwindigkeit der Atari-Shapes. Sprites und Bobs können in den Animationsroutinen auch als sogenannte »AnimObjects« gemeinsam verwaltet werden. Ein AnimObject kann beliebig aus Sprites und Bobs zusammengefaßt werden; die Reihenfolge und Geschwindigkeit, mit der die verschiedenen Objekte gegeneinander ausgetauscht werden (für verschiedene Bewegungsphasen), ist beliebig. Beim Aufrufen der AnimObject-Routinen wird gleichzeitig die Startposition, Bewegungsrichtung und Geschwindigkeit festgelegt. Einmal aufgerufen, läuft dann die Animation dieser Supersprites wie von selbst.

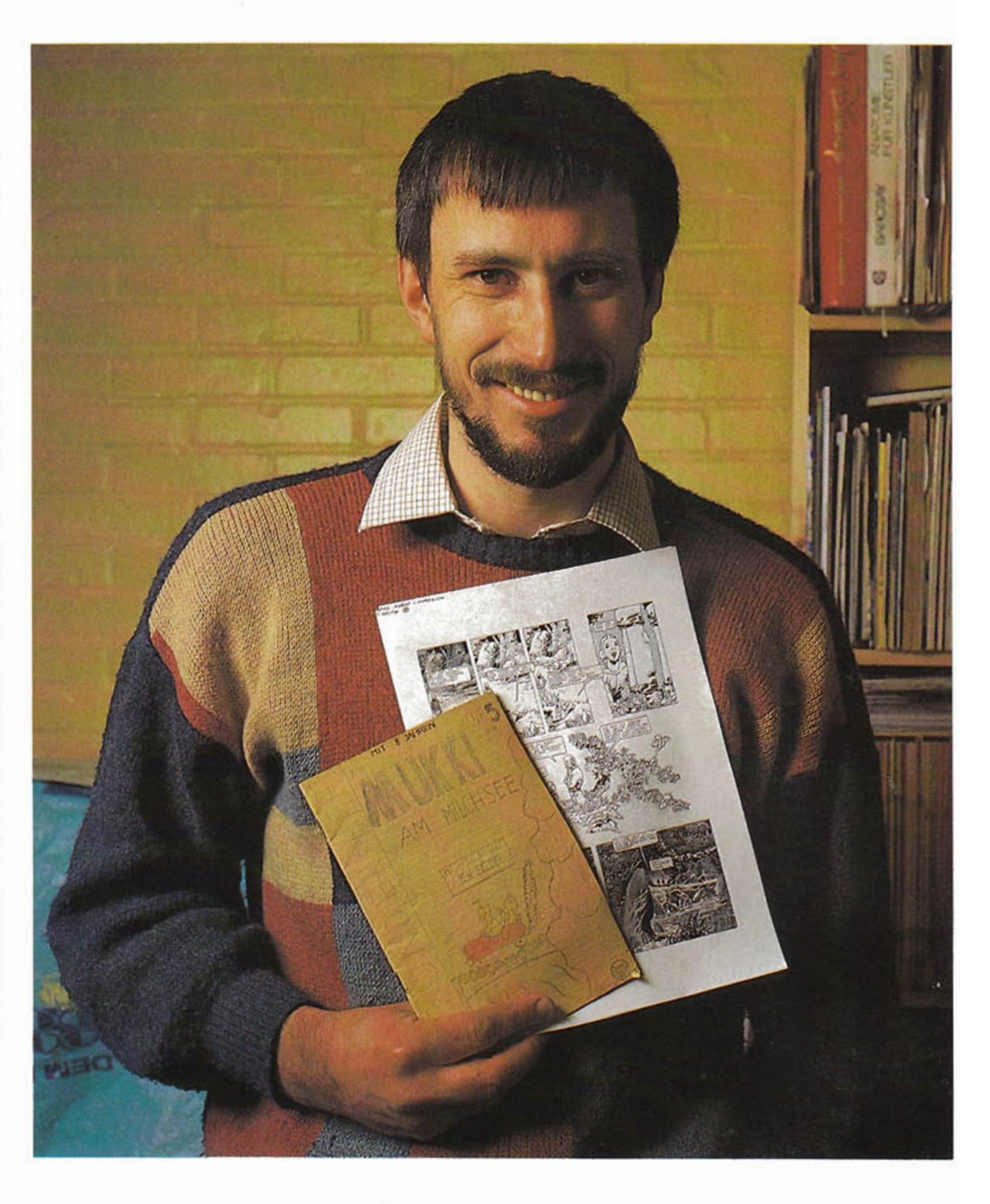
Sieht man von der Hardware ab und betrachtet nur die Routinen an sich, leistet das Amiga-Betriebssystem mehr als GEM.

Ende gut, Grafik gut

Insgesamt gesehen kann man sagen: Beide Computer sind hervorragende Grafikmaschinen. Wer besonders viel Wert auf Farbe und schnelle Animation legt, ist mit dem Amiga aufgrund der besseren Hardware besser bedient. Der Atari andererseits bietet vor allem bei der Darstellung der höchsten Auflösung ein besseres, weil schärferes Bild und ist somit besonders für technische Zeichnungen geeignet. Die Unterstützung der Fähigkeiten durch die Betriebssystem-Software ist bei beiden Computern gut gelungen, wenn auch beide Systeme Mängel aufweisen. Beim Amiga wurde besonders auf Animation und Geschwindigkeit Wert gelegt, die Grafiksoftware des Atari ST zielt mehr auf die Übersichtlichkeit der Bildschirmgestaltung von Anwendungen. Tolle Grafikfähigkeiten bieten beide Computer.

(M. Kohlen/zu)

**Mit acht Jahren malte Michael Götze »Mukki«, seine erste Comic-Figur.
Heute ist er ein Profizeichner und seine Figuren entstehen am Atari ST.**



Ein Zeichner geht neue Wege

Comics aus dem Computer

»Mukki«, eine Figur mit einem Katzenkopf, aufrechtem Gang und vielen kleinen Freunden war die Hauptperson im ersten Comic, den Michael Götze gezeichnet hat. Damals war er gerade acht Jahre alt und den bunten Comic-Strips mit ihren witzigen Figuren schon so verfallen, daß er sie damals förmlich verschlungen hat. »Ich mußte damals meine Comics sehr oft heimlich lesen« gesteht Michael Götze, »meine Eltern hatten mir es schlicht verboten!«

Heute ist Michael Götze 35 Jahre alt und nach einem Studium an der Werkkunstschule in Hamburg, Jobs als Werbegrafiker in verschiedenen Unternehmen und großen Werbeagenturen ein vielbeschäftigter Profi-Zeichner. Seit 1977 ist er Chefzeichner bei der »Sesamstrasse«, zeichnete die Abenteuer von Fred Feuerstein und Barnie Geröllheimer und beliefert darüber hinaus noch andere Kinderbuch- und Comicverlage mit seinen äußerst gekonnten und witzigen Zeichnungen.

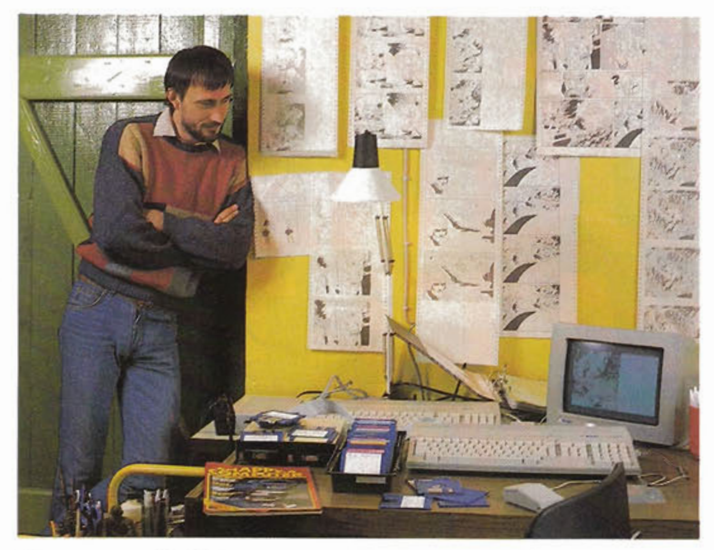
»Dieser Computer muß her!«

Michael Götze gibt sich mit seinem wirklich beachtlichen Können jedoch nicht zufrieden. Ein Film über professionelle Computergrafik hat ihn so stark beeindruckt, daß ihn der Gedanke, ebenfalls mit dem Computer zu zeichnen, nicht mehr losließ. So begann er das Studium von einschlägigen Fachzeitschriften und fragte Bekannte, die ihm ebenfalls mit Ratschlägen und Erfahrungen in bezug auf Computer behilflich sein konnten.

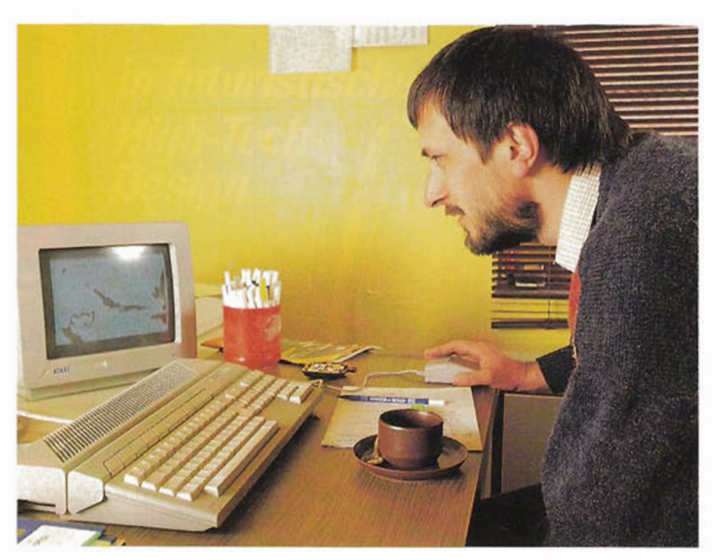
Nachdem die ersten Schwierigkeiten überwunden waren, begann Michael Götze sofort auf einem Schneider-Computer zu zeichnen. Allerdings ließen sich auf diesem Computer nur sehr magere Ergebnisse erzielen. Deshalb hielt er bald nach einem Computer Ausschau, der zum Thema Grafik mehr zu bieten hat.

Nach einer eindrucksvollen Demonstration von GEM-Draw auf dem Atari 520 ST stand für Michael Götze der Entschluß fest: dieser Computer muß her! Vor zirka zwei Monaten war es dann soweit. Inzwischen, nur acht Wochen später, lassen sich die Ergebnisse wirklich sehen: Siencefiction-Szenen, Menschen, die schwerelos durch den Raum schweben, Gnome und Monster in sumpfigen Wäldern. Alles Bilder aus dem Computer, der ihnen durch die angedeutete, pixelhafte Darstellung erst die richtige Dimension zu geben scheint. Das Experimentierstadium ist natürlich längst abgeschlossen, dennoch entdeckt Michael Götze mit Hilfe des Computers immer neue Gestaltungswege, mit denen er seinen Figuren den letzten Schliff verpassen kann.

»Wirklich«, sagt Michael Götze, »der Computer nimmt mir sehr viele zeitaufwendige Arbeitschritte ab.



Computer und Disketten statt Pinsel und Papier



Michael Götze bei der Arbeit

Normalerweise wird jede Figur auf Pappe vorgezeichnet und erst dann mit Tusche in die endgültige Form gebracht. Stelle ich dann fest, daß eine Armstellung oder ein Gesichtsausdruck nicht optimal paßt, wäre die ganze Arbeit umsonst gewesen.

ST hilft beim Science-fiction-Roman

Ich hätte dann aufwendige Retuschen vornehmen oder das gesamte Bild neu aufbauen müssen. Mit dem Computer geht das alles viel einfacher: sollte mir einmal ein Strich danebengehen, kann ich ihn mit einem Knopfdruck rückgängig machen und sofort und ganz genau Korrekturen ausführen. Der Computer vermittelt schnell den Gesamteindruck einer Zeichnung. So kann ich mir zum Beispiel vom Computer verschiedene Hintergrundraster zeigen lassen und sehr schnell deren Wirkung in der Zeichnung beurteilen. So feile ich jedes Bild in kürzester Zeit ganz genau aus; eine Arbeit, für die ich sonst 1 bis 2 Tage brauchen würde.«

Michael Götze ist am Computer mittlerweile so sicher, daß er bereits einen gezeichneten Sience-fiction-Roman und ein kleines Handbuch plant. In dem Handbuch verrät er Tips und Tricks zum Zeichnen mit dem Computer. Beide Bücher sollen im Herbst im Eigenverlag auf den Markt kommen.

Wie Michael Götze seine Bilder aufbaut, sehen Sie an den Hardcopies auf der nächsten Seite. Es ist eine Szene aus seinem Science-fiction-Roman. Bekommen Sie dabei nicht Lust zum Nachmachen?

(Jens Jancke/wg)

Interview mit Michael Götze

Happy-Computer: Was sagt »die Szene« zu der Tatsache, daß Sie mit dem Computer zeichnen?

Michael Götze: Ich habe oft gemerkt, daß andere Grafiker und Zeichner dieser neuen Technik gegenüber sehr skeptisch eingestellt sind. Das liegt wohl daran, daß viele Kollegen über dieses Thema nicht informiert sind, da sie es weit von sich schieben. Die meisten denken immer noch, der Computer sei etwas zum »Rechnen«, aber nicht zum Zeichnen, zum kreativen Arbeiten. Deshalb sind sie ganz schön verblüfft, wenn sie meine Computer-Comics zum ersten Mal sehen. Man muß ihnen nur zeigen wie so etwas geht und wie das aussehen kann. Ich bin sicher, daß im Laufe der nächsten Jahre keiner meiner Kollegen am Computer vorbeikommen wird.

Happy-Computer: Glauben Sie, daß der Computer eines Tages den »menschlichen Zeichner« ersetzen wird?

Michael Götze: Nein, auf gar keinen Fall, denn die Figuren müssen ja erst einmal ausgedacht und gezeichnet werden. Aber eine große Hilfe kann der Computer sein. Wenn ich mir zum Beispiel vorstelle, daß ich einen ganzen Bildband durchzeichne, spare ich viel Zeit durch den Computer. Ich kann einzelne Figuren speichern und diese bei Bedarf immer wieder ins Bild einbauen, ohne sie neu zu zeichnen. Am liebsten wäre mir so ein richtiges »Comic-Construction-Set«.

Happy-Computer: Da Sie mit dem Atari ST arbeiten, was könnte am ST verbessert werden?

Michael Götze: Am ST eigentlich gar nichts — vielmehr an der Software. Für mich wäre zum Beispiel wichtig, daß ich Bilder mischen und Einzelteile aus einem Bild herausnehmen und bearbeiten kann. Ich möchte Teile möglichst stufenlos vergrößern und verkleinern und vor allem ohne Probleme drehen. Ich würde auch gern mit Farbe arbeiten, aber es ist noch unheimlich schwierig, die Farbtöne genau mit einem Drukker aufs Papier zu bringen. Es gibt zwar schon Drucker, die das schaffen, aber die sind für mich einfach zu teuer; das lohnt sich nicht für einen Comic-Zeichner.

Happy-Computer: Wie reagiert Ihre Freundin auf den Computer?

Michael Götze: Ich bin ja kein Computer-Freak im eigentlichen Sinn. Ich benutze den ST als Werkzeug. Feierabend ist Feierabend — und so bleibt noch viel Zeit füreinander.

Gitta: Da ich mich in meinem Beruf auch mit Computern beschäftige — ich weise die Auszubildenden in einer Bank in die ersten Programmierschritte ein — arbeiten wir beide eigentlich sehr gut zusammen. Ich führe für Michael die Berechnungen für das Drehen der Figuren durch, helfe ihm beim Programmieren und nicht zuletzt muß sich ja auch einer um die Korrespondenz kümmern.

Michael Götze: Es ist doch verwunderlich, daß der Computer (noch) so ein richtiges »Männermedium« ist; das kann ich gar nicht einsehen...



Zuerst das Gerüst...



...dann Flächen und Raster...



...zum Schluß die Details — fertig!

Interview mit Michael Götze

Gitta: ...denn wir haben in unserem täglichen Leben doch überall mit Computern und Technik allgemein zu tun.

Happy-Computer: Sie planen einen Science-fiction-Comic, der ganz auf dem ST gezeichnet wird. Verraten Sie uns etwas über die Geschichte?

Michael Götze: Sie meinen das »Robot-Imperium«?

Happy-Computer: Der Titel hört sich vielversprechend an. Was passiert dort?

Michael Götze: Die Ausgangssituation liegt in der fernen Zukunft. Die Menschen haben bis dahin immer perfektere Roboter gebaut, bis diese schließlich die Herrschaft auf der Erde übernommen haben. Die Roboter haben sich vollkommen verselbständigt; sie entwickeln eigene Chips, können selbst programmieren. Auch ähneln sie nicht mehr den Robotern, wie wir sie heute kennen, sondern haben ihr Aussehen völlig dem der Menschen angeglichen.

Die Streitkräfte, die auch in den Händen von Robotern liegen, beginnen eine erbarmungslose Jagd auf die Menschen. Nur wenige entrinnen dem Kampf. Die letzten Überlebenden setzen sich gegen das Robot-Imperium zur Wehr und müssen dabei natürlich gefährliche Abenteuer bestehen.

Happy-Computer: Und wie endet die Geschichte?

Michael Götze: Das behalte ich noch für mich. Generell geht es mir in diesem Comic darum, daß die Maschine, auch wenn sie äußerlich noch so menschenähnlich sein mag, ein kaltes, rational bestimmtes Etwas ist. Im Gegensatz zum Menschen zeigt es sich völlig emotionslos und muß deshalb irgendwann verlieren ...

Grafiksoftware auf einen Blick

Grafikprogramme strömen mit unverminderter Intensität auf den Markt. Unser Überblick soll Ihnen helfen, die richtigen Programme für Ihren Computer zu finden.

Grafik — für kaum eine andere Computeranwendung existiert eine vergleichbare Fülle an Programmen. Wir haben uns deshalb von den Softwareanbietern sowohl über Neuerscheinungen als auch über etablierte Grafiksoftware informieren lassen und die wichtigsten Daten dieser Programme in einer Tabelle zusammengefaßt.

Sie finden dort folgende Abkürzungen:

Typ:	»Z« Zeichenprogramm
	»P« Programmierhilfe
	»S« Sonstiges
Datenträger:	»D« Diskette
	»K« Kassette
	»M« Modul
Eingabegerät:	»J« Joystick
	»T« Tastatur
	»M« Maus
	»L« Lichtgriffel
	»G« Grafiktablett

Bei den Farben gibt die erste Zahl die gesamte Farbskala an, die zweite Zahl, wieviele Farben davon gleichzeitig dargestellt werden können. Die meisten Grafikprogramme verfügen über einige Grundfunktionen wie das Zeichnen von Punkten, Linien, Kreisen und Rechtecken, das Füllen, Verschieben und Zoomen sowie die Eingabe von Text. Diese Funktionen haben wir unter dem Begriff »Standard« zusammengefaßt. Die Besonderheiten und speziellen Stärken der einzelnen Programme sind zusätzlich aufgeführt. Dabei haben wir aus Gründen der Übersichtlichkeit nur die wesentlichsten Funktionen berücksichtigt.

Die Tabelle erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Alle Daten beziehen sich auf die Angaben der Hersteller. (ts)



ÜBER 380 SCREENS
Mit blitzschnellem Bildschirmaufbau.
In futuristischem High-Tech-Design.
SPINDIZZY ist eine künstliche Welt, ein riesiges Puzzle aus steilen Abhängen, engen Korridoren, hohen Wänden, schmalen Kanten und plötzlich auftauchenden Schluchten, durch die man seinen Weg finden muß. Mit System und ohne herunterzupurzeln.
Sinn und Zweck der Übung:
Die Abteilung für Geheimprojekte hat eine künstliche Welt entdeckt, die irgendwo im Raum schwebt. Und Ihre Aufgabe ist es nun, eine exakte Landkarte anzufertigen. Allerdings verfügen Sie nur über ein sehr altes Raumschiff, das ungeheuer viel Energie verbraucht, so daß Sie darauf angewiesen sind, sich auf dem künstlichen Planeten selbst zu versorgen.
Ein harter Job unter Zeitdruck, bei dem man häufig auf schier unüberwindliche Hindernisse trifft.
Und: Die Lösung liegt im 386. Screen!
Ein besonderer Leckerbissen: Die
MULTI-PERSPECTIVE
Funktion, mit der man die Hindernisse aus verschiedenen Blickwinkeln betrachten kann.
Spindizzy
A 3-D GAME OF SKILL
BY PAUL SHIRLEY
AMSTRAD®/SCHNEIDER® CASSETTE
Electric Dreams
SOFTWARE
Electric Dreams
Erhältlich als Cassette + Diskette für Schneider CPC und Commodore 64, als Cassette für Sinclair Spectrum.
Activision Deutschland GmbH, Postfach 76 06 80, 2000 Hamburg 76.
VERTRIEB DEUTSCHLAND:
Ariolasoft (Exclusiv-Distributor)
Rushware (Autorisierter Mitvertrieb)
VERTRIEB ÖSTERREICH:
Karasoft (Exclusiv-Distributor)
VERTRIEB SCHWEIZ
HILCU (Exclusiv-Distributor)

a) Produkt b) Computer	a) Hersteller b) Anbieter	a) Datenträger b) Preis	a) Typ b) Farben	a) Eingabegerät b) Funktionen, Besonderheiten
a) EASEL b) Sinclair QL	a) Psion b) CAI	a) Cartridge b) gehört zum Lieferumfang	a) S b) 4/4	a) J,M,T b) Geschäftsgrafik, Diagramme, Hardcopy
a) NeoChrome b) Atari ST	a) Atari Corp. b) ATA, ELE	a) D b) Public Domain	a) Z b) 512/16	a) M,T b) Standard, Farbrollen, Spray, Animation
a) Melbourne Draw b) Spectrum 48/128k	a) Melbourne House b) CAI,RUS	a) K b) 29 bis 34,95 Mark	a) Z b) 8/8	a) T b) Standard, Spiegeln, Vergrößern, Verkleinern
a) Artist & Sprite Generator b) Schneider CPC 464	a) CRL b) ELE,RUS,WAG	a) K b) 29,95 bis 37,90 Mark	a) Z b) 16/16	a) T b) Standard
a) Rüsselpaint b) C64/C128	a) Mükra-Datentech. b) MÜK	a) D b) 39 Mark	a) Z b) s/w	a) J b) Standard, Rollen, Maßstab, Drehen, Druck
a) Turtle Graphik b) Schneider CPC	a) GEPO-Soft b) GEP	a) K b) 39 Mark	a) P b) 27/k.A.	a) T b) Grafikbefehle
a) Joydraw b) Schneider CPC 464	a) Escon GmbH b) ESC,SCH	a) K b) 39,50 Mark	a) Z b) 16/16	a) J,T b) Speichern, Laden, Zeichnen, Drucken
a) The Artist b) Spectrum	a) Softechnics b) WAG	a) K b) 48,90 Mark	a) Z b) 8/8	a) T b) Standard, Spray, Drehen, Bogen, Polygon
a) Art-o-matic b) Spectrum 48/128k	a) Print'n'Plotter b) CAI	a) K b) 49,80 Mark	a) Z b) 8/8	a) T b) Standard, Bögen
a) The Illustrator b) Schneider CPC, Spectrum	a) Gilsoft b) WAG	a) K b) 56,90 Mark 8/8 (Spectrum)	a) Z b) 16/16	a) T b) Zeichnen, Polygon, Vergrößern, Verkleinern Illustration von 'The Quill'-Adventures
a) StarPainter b) C64/C128	a) SYBEX Verl. GmbH b) SYB	a) D b) 64 Mark	a) Z b) 16/2	a) J,M b) Standard, 640x344 Punkte, Proportionalschrift, Ausschnitte laden/speichern/drucken, Maßstäbe
a) The Artist II b) Spectrum	a) Softechnics b) WAG	a) K b) 67,90 Mark	a) Z b) 8/8	a) T,M b) Standard, Icons, Pull-down Menüs, Zeitungslayout
a) C.A.D. 464 b) CPC 464	a) Gigge-Electronics b) GIG	a) D,K b) Disk 69 Mark Kass. 49 Mark	a) Z b) 2-16/16 max	a) J,T b) Standard, Spray, Raster
a) The Art Studio b) Spectrum	a) Rainbird b) CAI,UNI,WAG	a) D,K,Cartridge b) 56,90 bis 69 Mark Cartridge 74,90 Mark	a) Z b) 8/8	a) J,T,M b) Standard, Spray, Vergrößern, Rotieren, Spiegeln, Pull-down Menüs, Hardcopies, verschiedene Schriften
a) Q Draw b) Sinclair QL	a) Psion b) CAI	a) Cartridge b) 69,80 Mark	a) Z b) 8/8	a) J,T b) Standard, Spiegeln, Shapes, Teilvergrößerung
a) Basic Lightning b) C 64	a) Oasis Software b) WAG	a) D,K b) Disk: 74,90 Mark Kass: 56,90 Mark	a) P b) 16/16	a) T b) Polygon, Plot, Sprites editieren
a) X'tra Graph b) MSX	a) GEPO Soft b) GEP	a) D,K b) 79 Mark	a) S b) k.A.	a) T b) Diagramme, Kurvendarstellung
a) Dreidimensionale Computer-Grafik b) Atari 8-48k	a) k.A. b) HOF	a) D b) 99 Mark	a) P b) k.A.	a) T b) 12 Programme zur 3D-Grafikprogrammierung
a) Fun Wizard b) Atari XL/XE	a) EPYX b) MÜN	a) D b) 99 Mark	a) Z b) 16/k.A.	a) J,T b) Standard
a) MasterDraw b) MSX	a) GEPO-Soft b) GEP	a) D b) 99 Mark	a) Z b) 16/16	a) J,T b) Standard, Spray
a) Byte Paint b) Apple IIe/c 128k	a) Byte Works b) PAN	a) D b) 99,90 Mark	a) Z,P b) 16/16	a) J,T,M b) Standard, Spray
a) Screen Designer b) Schneider CPC	a) Amsoft b) SCH	a) D,K b) Disk 128 Mark Kass. 79 Mark	a) Z b) k.A.	a) T b) Standard, Rollen
a) Shape Mechanic b) Apple II+/e/c	a) Beagle Bros. b) PAN	a) D b) 138 Mark	a) P b) 16/k.A.	a) T b) Shapes editieren
a) Chart'n Graph Toolbox b) Apple II+/e/c	a) Roger Wagner b) PAN	a) D b) 139 Mark	a) P b) k.A.	a) T b) Füllen, Zoomen, Plot, Automatische Skalierung
a) Micropainter b) Atari XL/XE	a) Datasoft b) MÜN	a) D b) 139 Mark	a) Z b) k.A.	a) J b) Standard
a) The Print Shop b) Apple II+/e/c Atari XL/XE,C 64	a) Broderbund b) ELE,MÜN,PAN,RUS	a) D b) 139,90 b. 159 Mark	a) S b) k.A.	a) J,T,G b) Grußkarten, Banner, Briefköpfe drucken
a) Graphi QL b) Sinclair QL	a) Talent Computer Systems b) CAI	a) Cartridge b) 149 Mark	a) Z b) 8/8	a) J,T b) Standard, Drehen, Spiegeln
a) N-Vision b) Atari ST	a) k.A. b) SOF	a) D b) ca. 150 Mark	a) Z b) 512/16	a) M b) Standard
a) Alphaplot b) Apple II+/e/c	a) Beagle Bros. b) PAN	a) D b) 159 Mark	a) Z,P b) 8/k.A.	a) J,T,Paddles,Trackball b) Standard, Überlagern
a) DEGAS b) Atari ST	a) Batteries Included b) ARI,ELE,KNU,MÜN	a) D b) ca. 159 Mark	a) Z b) 16/16	a) M b) Standard, Polygon, Spray, Spiegeln, Zeicheneditor

a) Produkt b) Computer	a) Hersteller b) Anbieter	a) Datenträger b) Preis	a) Typ b) Farben	a) Eingabegerät b) Funktionen, Besonderheiten
a) Dazzle Draw b) Apple II	a) Broderbund b) ARI,PAN	a) D b) 159,90 Mark	a) Z b) 16/16	a) J,G,M b) Standard, Farben mischbar
a) Blazing Paddles b) Apple II+/e/c	a) Baudville b) PAN	a) D b) 179 Mark	a) Z b) >200, >200	a) J,G,L,T,M,Trackball b) Standard, Spray, Shapes
a) Graphic Magician b) Apple II, C64	a) k.A. b) SOF	a) D b) 179 Mark	a) Z,P b) 156/156	a) M b) Standard
a) Maltafel b) Atari XL/XE	a) Atari b) MÜN	a) M b) 179 Mark	a) Z b) 16/k.A.	a) G b) Standard
a) Pixit b) Apple II+/e/c	a) Baudville b) PAN	a) D b) 179 Mark	a) k.A. b) k.A.	a) T b) Standard, Shapes
a) Take I b) Apple II+/e/c	a) Baudville b) PAN	a) D b) 179 Mark	a) S b) 8/8	a) T b) Animation, Sprites, Zoom
a) Print Master b) Atari ST, C64, Apple II, MS-DOS, CP/M	a) Unison World Inc. b) ELE,KNU,MÜN,SOF	a) D b) ca. 179,50 Mark	a) S b) 2/2	a) T,M b) Briefköpfe, Banner, Grußkarten, T-Shirt drucken
a) Typesetter b) Atari ST	a) XLENT Softw. Inc. b) ELE,KNU,MÜN,SOF	a) D b) ca. 179,50 Mark	a) Z b) 512/4	a) M b) Standard, Schriftarten, Druckeransteuerung
a) The Newsroom b) Apple II+/e/c C 64	a) Springboard b) ELE,PAN	a) D b) C 64: 159 Mark Apple: 179,50 Mark	a) S b) k.A.	a) J,T,M b) Standard, Texteditor, Zeitungslayout
a) Beagle Graphics b) Apple IIe/c 128k	a) Beagle Bros. b) PAN	a) D b) 198 Mark	a) Z,P b) >200/k.A.	a) J,G,T,M b) Standard, 560x192 Punkte, Diashow
a) DR Draw b) CPC 6128, Joyce	a) Digital Research b) M&T,SCH,WAG	a) D b) ca. 199 Mark	a) Z b) 16/16 (CPC)	a) T,M b) Standard, Kreisausschnitt, Polygon
a) DR Graph b) CPC 6128, Joyce	a) Digital Research b) M&T,SCH,WAG	a) D b) ca. 199 Mark	a) S b) 16/16 (CPC)	a) T b) Balken-/Kuchen-/Kurvengrafiken
a) 3-D CAD b) Atari ST	a) Antic Software Publishing b) KNU	a) D b) ca. 250 Mark	a) Z b) 512/4-16	a) M b) k.A.
a) Apple World Enhanced b) Apple II+/e/c	a) United Software of America b) PAN	a) D b) 298 Mark	a) P b) 15/15	a) T b) 3D-Netzgrafiken editieren und darstellen
a) Deluxe Paint b) Amiga	a) Electronic Arts b) ARI	a) D b) ca. 299 Mark	a) Z b) 4096/16-32	a) M b) Standard, Drehen, Spiegeln, Farbrollen, Biegen, Vergrößern, Spray, Schatten
a) Easy Draw b) Atari ST	a) Migraph b) ELE,KNU,MÜN, SOF	a) D b) 398 bis 448 Mark	a) Z b) 512/4-16	a) M b) Standard, Spray, Spiegeln, Drehen, Muster
a) A2-3D b) Apple II+/e/c	a) Sublogic b) PAN	a) D b) 469 Mark	a) P b) k.A.	a) T b) 3-D Netzgrafiken
a) Graphics Department b) Apple II+/e/c	a) Sensible Softw. b) PAN	a) D b) 487 Mark	a) S b) >100	a) T b) Präsentationsgrafiken
a) Aegis Images Animator b) Amiga	a) k.A. b) ELE,SOF	a) D b) ca. 600 Mark	a) Z,S b) 4096/156	a) M b) Stehende und bewegte Trickfilmgrafik
a) Graphic Artist b) Atari ST	a) k.A. b) ELE,MÜN	a) D b) ca. 1500 Mark	a) S b) k.A.	a) T b) CAD-System mit 255 Lagen, Symbolbibliothek

Bezugsquellen

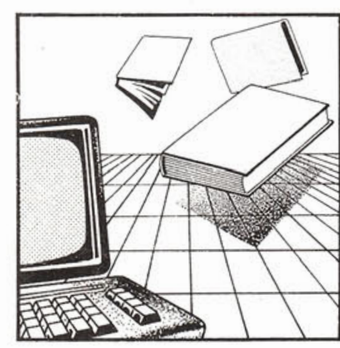
ARI	Ariolasoft, Carl-Bertelsmann-Str. 161, 4830 Gütersloh
ATA	Atari Corp. GmbH, Frankfurter Str. 89-91, 6096 Raunheim
CAI	Computer Accessoires Int'l GmbH, Kreuzstr. 13, 8000 München 2
ELE	Elektronik Center, Wachterstr. 3, 8170 Bad Tölz
ESC	Escon GmbH, Rindermarkt 4, 8050 Freising
GEP	Gepo Soft, Gertrudenstr. 31, 4220 Dinslaken
GIG	Gigge-Electronics, Schneefernerring 4, 8500 Nürnberg 50
HOF	Hofacker Verlag, Tegernseer Str. 18, 8150 Holzkirchen
KNU	Gerhard Knupe GmbH & Co KG, Güntherstr. 75, 4600 Dortmund 1
M&T	Markt&Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München
MÜK	Mükra Datentechnik, Schöneberger Str. 5, 1000 Berlin 42
MÜN	Münzenloher, Tölzerstr. 5, 8150 Holzkirchen
PAN	Pandasoft, Uhlandstr. 195, 1000 Berlin 12
RUS	Rushware, An der Gümpkesbrücke 24, 4044 Kaarst 2
SCH	Schneider Data, Rindermarkt 8, 8050 Freising
SOF	Softline, Schwarzwaldstr. 8a, 7602 Oberkirch
SYB	Sybex Verlag GmbH, Vogelsanger Weg 111, 4000 Düsseldorf 30
UNI	Unicorn Soft, Ehlenerstr. 7, 3501 Hoof
WAG	Thomas Wagner Softwareversand, Hermanstr. 19, 8900 Augsburg

kosinus von GUBA & ULLY

TÖT-HAL-LO-MUT-TI! ICH-BIN-JETZT-EIN-RO-BO-TER-TÖT!

WAAAAH





Bücher

Unterhaltsames über Computer?

»Alltag mit Micros«, eine Computerfibel von A bis Z. Zwar ist der Inhalt des Buches tatsächlich alphabetisch geordnet, aber das ist auch schon alles, was diese Fiebel mit einem Lexikon gemeinsam hat. Denn das Taschenbuch ist keine sture Aufzählung und Erklärung von computerspezifischen Dingen. Es werden Ausdrücke wie »Computerwitwen« oder »Computerfunktionäre«, unterhaltsam, wie auch sachlich richtig, erklärt. Ein Buch für Computerneulinge und Computerfreaks gleichermaßen. Unterhaltend und dennoch nicht anspruchslos. Mit anderen Worten, das Buch ist sein Geld wert. (Peter Beck)

Michael Crichton, »Alltag mit Micros«, Rowohlt-Verlag, ISBN 3-499-18129-0, 236 Seiten, 12,80 Mark

»Schach mit dem Computer«

Hinter dem Titel »Schach mit dem Computer« verbirgt sich eine interessante Sammlung von Wissenswertem über Schach und Computer. Es handelt von dem Reiz gegen einen Computer Schach zu spielen, vergißt dabei aber nicht, daß Schach eigentlich ein Spiel zwischen zwei Menschen ist und der Schachcomputer nur als Ersatz eines menschlichen Partners dienen soll. In ansprechender Weise erklärt der Autor die Problematik der Schachprogrammierung. Jedem, der bereits gegen einen »elektronischen Schachpartner« verloren hat, hilft das Kapitel über die Taktik, die man dagegen setzen sollte. Mit Hilfe einiger Stellungen läßt sich die Leistungsfähigkeit von Schachprogrammen beurteilen. Das Buch spricht zwar nur von Schachcomputern, diese Tests lassen sich aber auch für jedes Schachprogramm anwenden, egal auf welchem Computer es läuft. Das Buch ist deshalb für alle Computerschachfreunde lesenswert, egal ob man gegen Schachcomputer spielt oder sich über die Problematik bei der Programmierung informieren möchte. (hb)

Info: »Schach mit dem Computer«, Falken-Verlag, ISBN 3-8068-0747-7, Preis: 16,80 Mark

CP/M-Lektüre

Literatur über CP/M Plus ist Mangelware. Diese leidvolle Erfahrung wird jeder schon einmal gemacht haben, der sich mit dem an sich interessanten Betriebssystem auseinanderzusetzen versuchte. Doch es gibt seit kurzem ein Buch, das für die Anwender und einen großen Teil der Programmierer wichtige Informationen über CP/M Plus (eine andere Bezeichnung für CP/M 3.0) bietet: das »CP/M Plus Anwender-Handbuch CPC 6128/Joyce«.

Der Autor Jürgen Hückstädt führt nicht nur den absoluten Anfänger didaktisch geschickt immer tiefer in die Geheimnisse des Betriebssystems ein. Er beginnt mit den grundlegenden Informationen (»Was ist ein Betriebssystem?« und »Wie starte ich CP/M?«) und leitet dann zu den, auch für Fortgeschrittene interessanten, residenten und transienten Befehlen über. Auf über hundert Seiten, die diesem Gebiet gewidmet sind, lernt der Leser nahezu alle CP/M-Hilfsprogramme kennen und kann danach sogar Maschinenprogramme mit MAC assemblieren und mit HEXCOM binden.

Leider recht kurz geraten, aber für sinnvolle Anwendung gerade noch ausreichend, ist das Kapitel »Hinter den Kulissen«. Hier stellt der Autor die Dinge vor, die CP/M Plus auszeichnen: den FCB (File Control Block), den SCB (System Control Block) und natürlich sämtliche BDOS- und BIOS-Betriebsaufrufe. Die restlichen Seiten sind mit einer kompletten Aufstellung der mitgelieferten Hilfsprogramme gefüllt.

Damit ist das CP/M Plus-Anwenderhandbuch sozusagen ein »Lückenfüller«. Genauer gesagt, ein sehr guter, der eine sehr wichtige Lücke füllt. Bei mir jedenfalls wird es nicht im Bücherschrank verstauben, sondern ständig neben dem Computer liegen.(Martin Kotulla/hg)

Info: Jürgen Hückstädt, »CP/M Plus Anwender-Handbuch CPC 6128/Joyce«, Markt&Technik Verlag, ISBN 3-89090-197-2, Preis: 46 Mark



Über den Wolken...

Lotse bei der Flugsicherung zu sein, ist ein nervenaufreibender Job. »Munich Approach« heißt die Anflugkontrolle — und eine Computer-Simulation.

Flug LH 1287 aus Frankfurt, guten Tag. — »Schon wieder einer«, denkt Werner Schneider, Fluglotse in München Riem. Seine Aufgabe ist es, alle Flugzeuge sicher zum Münchener Flughafen zu führen und heil zu Boden geleiten. Schon dreißig Minuten muß Werner Schneider die Piloten der ankommenden Jets vertrösten und bei den Funkfeuern Wolfratshausen und Maisach kreisen lassen. Denn der Schneesturm am Boden zeigt kein Erbarmen mit den Leuten vom Bodenpersonal. Mehr als 30 Flugzeuge können deshalb nicht landen. Dem ersten wird langsam der Treibstoff knapp; ein Pilot aus Fernost hat deshalb seinen Flug schon nach Mailand umgeleitet.

»Munich Approach«, so heißt der Arbeitsplatz des Fluglotsen, der alle Flugzeuge, die in München landen wollen, in Empfang nimmt und zur Landebahn steuert. Dabei muß er diese so staffeln, daß zwischen den hereinkommenden Flügen die Flugzeuge, die starten, ausreichend Platz und Zeit zum Abheben haben. »Munich Approach« heißt aber auch eine Simulation für den Schneider-CPC. Hier können Sie beweisen, ob Sie diese verantwortungsvolle Aufgabe erfüllen können.

Mit Ihrem Schneider — und demnächst auch mit dem IBM — lernen





▲ **Schwere Verantwortung: Flugsicherung München-Riem**

◄ **Fluglotsen testen in der Redaktion »Munich Approach«**

Sie die Hektik dieses Arbeitsplatzes kennen. Angeboten wird die Simulation auf Kassette für 59 Mark und auf Diskette für 89 Mark. Nach Eingabe der Uhrzeit kommen die Jets planmäßig von überall auf der Welt nach München. Der Anfang ist etwas langatmig, da die ersten Flugzeuge ungefähr zehn Minuten brauchen, bis sie in das Gesichtsfeld des Flughafenradars kommen. Aber in der Zwischenzeit hat man Zeit, sich mit dem Lotsenplatz vertraut zu machen.

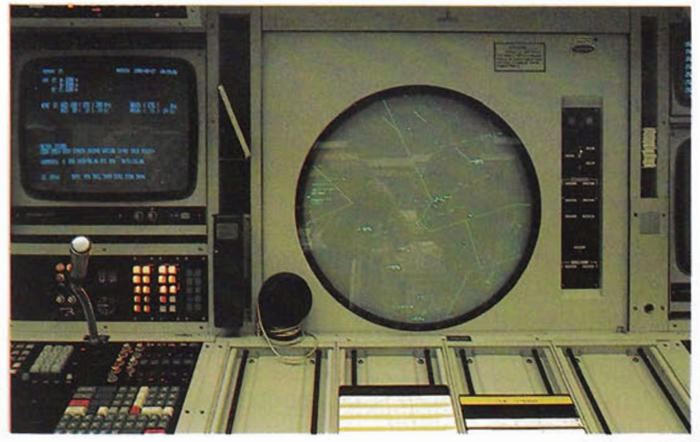
Anders als in der Realität werden die Informationen zu den Piloten mit der Tastatur (und nicht durch Sprache) übermittelt. Die Antworten erscheinen auf dem Bildschirm. Das Radarbild des Computers weicht hingegen nur wenig vom Original ab. Vergleichen Sie einmal das Original-Radarbild mit dem der Simulation. Deutlich sind die Landebahn 25 (in Richtung 250 Grad auf dem Kompaß —in München Ost-West-Richtung) und die Anflugstraßen zu erkennen.

Der Flugverkehr in Deutschland wird nämlich auf Straßen — ähnlich dem Autoverkehr — gesteuert. Diese Luftstraßen stammen noch aus der Urzeit der Fliegerei. Denn bevor es schirm der Flugsicherung in München — deutlich die Luftstraße von Frankfurt. Oben links kommen die Flugzeuge ins Bild und werden längs der waagerechten Linie Richtung Osten geführt. Dabei verlassen sie ihre Reiseflughöhe und sinken bis auf 5000 Fuß. In dieser Höhe fliegen die Maschinen in zirka fünf Meilen Entfernung eine Schleife — und danach in Richtung Landebahn Zürich. Die Jets, die aus dem Süden kommen, werden unterhalb der Linie im unteren Drittel nach Osten geführt. Der Luftraum hinter der Startbahn ist den abgehenden Maschinen vorbehalten. So ist immer gewährleistet, daß sich startende und landende Flugzeuge nicht in die Quere kommen.

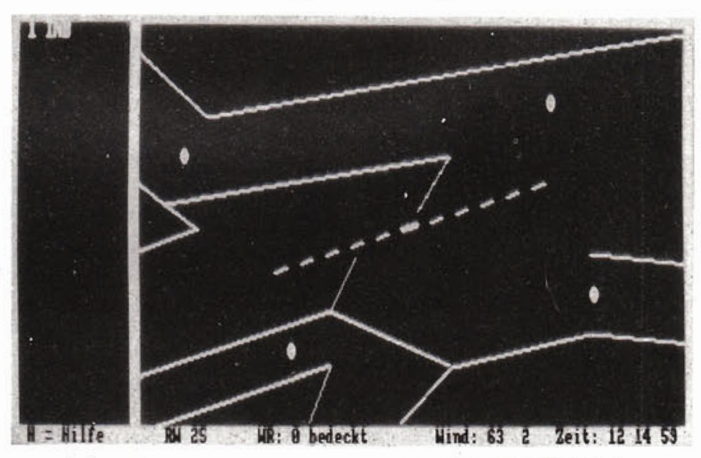
Ob denn nun das Spiel »Munich Approach« der Realität entspricht, wollten wir wissen. Und so luden wir Werner Schneider mit einem seiner Kollegen in die Redaktion ein und gaben ihnen einen Schneider-CPC mit dem Programm zum Testen. Gleich die erste Überraschung war die Bitte der Lotsen. »Geben doch lieber Sie die Kommandos ein.« Menschen, die täglich mit Hochtechnologie zu tun haben, zeigen Angst vor einem Computer? »Nein, Die Flugzeuge sinken ja viel zu langsam.« Und das ist richtig, wenn man die wirklichen Verhältnisse auf dem Flughafen zum Vergleich heranzieht. »Lassen Sie mich mal ran, ich weiß wie man diesem Problem Herr wird«, meldet sich Werner Schneiders Kollege. Gut, daß wir zwei Lotsen von der Flugsicherung eingeladen haben. Keine zwanzig Minuten dauert es und der Monitor ist leer. Alle Maschinen sind sicher gelandet. Und das trotz der Probleme, die der eingebaute Zufallsgenerator ausgesucht hat. Regen, Nebel, Wind und Schnee (und damit geschlossene Landesbahn) sind alles Bedingungen, die die Simulation nie langweilig werden lassen.

Wer die Kassettenversion kauft, der bekommt die ankommenden Flugzeuge per Zufall gemeldet. Bei der Diskettenversion ist der Winterflugplan integriert und kann mit der Eingaberoutine jederzeit aktualisiert werden. Auf dem Drucker wird dieser neue Plan ausgegeben.

Nach dem Test in der Redaktion fragen wir unsere Spezialisten vom Münchener Flughafen nach ihrer Meinung. »Realistisch ist das Programm schon. Probleme mit der Sinkgeschwindigkeit oder ähnli-



Der Unterschied auf dem Monitor ist nur gering — das Radarbild in der Flugüberwachung ...



... und das Bild der Simulation auf dem Schneider-Computer zeigen die Flugbewegungen auf den Luftstraßen

Radar und Funk gab, konnte man den Flugverkehr nur reibungslos abwickeln, indem man bestimmte Luftwege straßenähnlich organisierte. Und dieses übersichtliche Schema hat man bis heute beibehalten. So erfolgt auch ein Flug von München nach Frankfurt nicht auf dem direkten, kürzesten Wege, sondern über Nürnberg und Würzburg. Der Rückflug geht immer über Nördlingen — ist also bedeutend kürzer. Diese Straßen werden von Linienflugzeugen nur äußerst selten verlassen.

Auf dem Bildschirmfoto erkennt man — genau wie auf dem Radar- nur die Eingabe über die Tastatur, die ist doch etwas ungewohnt.« Und so kommt dann unser Redakteur aus dem Schwitzen nicht mehr heraus. Denn die Kommandos kommen blitzschnell — und wohlüberlegt. Man spürt die jahrelange Berufserfahrung. Sofort sind die ersten fünf Flugzeuge gestaffelt auf dem Anflugskorridor aufgereiht. Doch da kommt die böse Überraschung. »LH 786 Missed Approach«. Werner Schneiders ungläubiger Kommentar: »Das kann doch gar nicht wahr sein.«

Ein neuer Versuch — das gleiche Ergebnis. »Ein Fehler im Programm! ches fallen nur dem Profi auf. Und diese ändern nichts am Wert des Programms. Denn die Strategie bleibt die gleiche.« Nur daß korrekt landende Maschinen zu früh herunter kommen, das widerstrebt den Perfektionisten. »Der Flughafen ist halt in Riem und nicht in Neuperlach.« Aber davon abgesehen: Eine Simulation, die es in sich hat.

Klaus Herzing, der das Programm geschrieben hat, steht daneben und lauscht gespannt auf den Kommentar der Profis. Glücklich, daß die Kritik so positiv ausfällt, verspricht er, die »Fehler« schnellstmöglich zu beheben. (hg)

dBASE gilt als der Standard bei Datenbankprogrammen. Mit dBMAN ist ein ernster Konkurrent geboren.

Datenbank statt Aktenschrank

Längst vorbei sind die Zeiten, als man Programme für den ST mit der Lupe suchen mußte. Mittlerweile gibt es sie in allen klassischen PC-Anwendungsbereichen. Von der Textverarbeitung über die Tabellenkalkulation bis zur Dateiverwaltung gibt es Programme für unterschiedlichste Ansprüche und Geldbeutel.

Im Bereich der Dateiverwaltung hat sich in den letzten Jahren auf dem Sektor der Personal Computer ein »Fast-Standard« herausgebildet: dBASE II und die — für 16-Bit-Mikrocomputer — erweiterte Version dBASE. Sie bieten mehr als eine reine Dateiverarbeitung, nämlich eine eigene, einfach zu lernende, aber trotzdem leistungsfähige Programmiersprache. dBMAN bietet ähnliches nun auch auf dem Atari ST.

Datenbanken im Detail

Grundsätzlich läßt sich eine Dateiverwaltung in drei Teilbereiche gliedern:
- Festlegen der Dateistruktur
- Bearbeiten der Datei
- Ausgabe der Daten nach verschiedenen Kriterien

Um es vorwegzunehmen: Jeder, der mit dBASE II oder III bereits gearbeitet hat, kommt auf Anhieb mit dBMAN zurecht. Alle wesentlichen Kommandos stehen mit gleicher Syntax zur Verfügung. Allerdings sind in dBASE III geschriebene Programme nicht hundertprozentig kompatibel, da einige Befehle fehlen oder durch andere — meist leistungsfähigere — ersetzt wurden. Die Struktur von dBASE wurde allerdings vollständig übernommen, es gibt sogar Kommandos, mit denen sich dBASE-Dateien unter dBMAN einlesen lassen. dBMAN wurde ursprünglich für den IBM-PC als dBASE III-kompatibles Programm entwickelt und dann später auf den Atari ST übertragen. Das ist eine Erklärung dafür, daß einige Merkmale des Atari nicht oder nur unzureichend genutzt werden.

Äußerlich wird die Umsetzung vom IBM bereits beim Start des Programms deutlich. dBMAN läuft unter TOS, unterstützt also keine Fenstertechnik oder Mausbedienung. Der Bildschirm ist in zwei Bereiche aufgeteilt: Die oberen drei Zeilen bilden eine Art Kommando-Ebene, abgeschlossen mit einem Balken, der zur Erinnerung die Belegung der Funktionstasten zeigt. Der Rest dient zur Darstellung von Ausgaben. Leider klappt die Verwaltung dieses geteilten Bildschirms nicht besonders gut: Bereits nach dem ersten Befehl verschwindet ein Teil des Hilfe-Balkens. Leider der, der die Informationen über die Funktionstasten enthält. Er strahlt fortan in sauberem, aber nichtssagendem Weiß. Wenn Ausgaben nicht auf den Bildschirm passen, wird gescrollt, einschließlich des Kommandobereiches, der auch nach Abschluß der Ausgabe nur teilweise wieder hergestellt wird. Es muß ja nicht immer GEM sein, aber ein bißchen »aufgeräumter« könnte es schon auf dem Bildschirm zugehen. Allerdings treten diese Schwächen nicht mehr auf, wenn man ein Programm unter dBMAN ablaufen läßt.

Ein Beispiel: Die Verwaltung von Adressen. Alle Fähigkeiten einer relationalen Datenbank — dieses Prädikat darf dBMAN durchaus für sich in Anspruch nehmen — hier vorzuführen, würde zu weit gehen. Statt dessen wollen wir Ihnen den Umgang mit dBMAN praktisch an einem kleinen Beispiel erläutern.

Unser Problem: Für einen Betrieb soll eine Auftragsverwaltung geschrieben werden. Dabei müssen die Namen und Adressen der Kunden mit ihren Bestellungen erfaßt werden, gleichzeitig brauchen wir das Lieferdatum sowie die Zahlungseingänge.

Wir legen also zunächst eine Datei mit Namen und Adressen an. Das entsprechende Kommando heißt »Create Adressen«. dBMAN fragt nun die Dateistruktur im Dialog ab.

Die einzelnen Felder eines Datensatzes werden später über ihre Feldnamen angesprochen. Es gibt mehrere Typen von Feldern: den Typ Character für Zahlen und Buchstaben, den Typ Numerisch für Zahlen, Datum für Termine und Logisch für Felder.

Ein Datensatz unserer Kundenverwaltung besteht aus elf Feldern mit insgesamt 196 Zeichen. Die Höchstgrenze liegt bei 128 Feldern mit 4000 Zeichen, also in jedem Fall genug. Und noch eine Spezialität sei hier bereits vermerkt. Sollte sich später einmal zeigen, daß die Dateistruktur verändert oder erweitert werden muß, ist das kein Problem, auch wenn bereits Daten erfaßt sind. Diese Eigenschaft hebt dBMAN über viele Dateiverwaltungen hinaus, denn normalerweise muß man in so einem Fall alle Daten neu eingeben. Hier zeigt sich bereits die Flexibilität, die in dem Programm steckt.

Die Dateistruktur ist jetzt fertig und ab sofort kann man Daten eingeben. Das Kommando dazu heißt »Append«. Auf dem Bildschirm erscheint eine einfache Maske, in der man mit den Cursortasten von einem zum anderen Feld gelangen kann. Bei numerischen Feldern sind natürlich nur Zahleneingaben möglich, ähnliches gilt für Felder mit Terminen. Soll ein Datensatz geändert werden, gibt man ein »Edit [Satznummer]« woraufhin wieder die Maske erscheint, diesmal bereits ausgefüllt. Einträge können mit »Delete« zum Löschen markiert und später mit »Pack« entfernt werden.

Alle Kunden werden in der Reihenfolge ihrer Eingabe in der Datei ADRESSEN.DBF gespeichert; dabei vergibt dBMAN für interne Zwecke jeweils eine Datensatznummer, über die der Benutzer auf jeden gewünschten Satz zugreifen kann.

Zum Anzeigen der Daten gibt es die Befehle »List« und »Display«, die einen oder mehrere Datensätze auf Bildschirm oder Drucker ausgeben. Diese Kommandos sind sehr flexibel, zum Beispiel kann man mit

```
List all for PLZ > = '2000'
and PLZ < '3000'
```

alle Kunden im norddeutschen Raum sehen oder mit

```
List all for bezahlt = 0
and Telefon < > ''
```

eine Liste aller säumigen Kunden, die man telefonisch erreichen kann, erhalten. An diesen Beispielen sieht man auch, wie sehr man sich um eine natürliche Sprachstruktur bemüht hat.

Selbstverständlich lassen sich die Daten auch nach verschiedenen

Merkmalen sortieren. Zwei Arten stehen zur Wahl: Mit »Sort on Name to NADRESS« würde man eine vollständige, neu sortierte, Kopie der Datei erzeugen. Das braucht Zeit und Speicherplatz. Zudem würden neu hinzukommende Datensätze natürlich wieder nur angehängt, aber nicht einsortiert. Daher benutzt man statt »SORT« viel häufiger den Befehl »Index on Name to NAME«.

Damit wird eine Indexdatei erzeugt, die nur die Namen der Kunden enthält, und einen Verweis, wo der entsprechende Datensatz in der Datei zu finden ist. Das Arbeiten mit Indexdateien hat mehrere Vorteile:

— Nach außen hin sieht die Datei so aus, als sei sie nach den Namen sortiert; der Benutzer merkt keinen Unterschied zu wirklich sortierten Dateien.

— Man kann mehrere Indexdateien für ein und dieselbe Stammdatei anlegen. Zum Beispiel eine nach Namen sortiert, eine andere nach Postleitzahlen.

— Die Indexdateien werden automatisch bei neuen Datensätzen mit auf den neuesten Stand gebracht. Dazu genügt es, bei der Eröffnung der Datei zu sagen

»Use Adressen Index Name, PLZ«.

Bis zu acht solcher Indexdateien können gleichzeitig geöffnet sein.

— Ein Index kann auch auf mehrere Datenfelder bezogen sein, man könnte mit »Index on Name + PLZ to Nameplz« gleichzeitig nach Postleitzahlen und innerhalb gleicher Postleitzahlen nach Namen sortieren.

Schließlich ist der Zugriff auf die Datei über Index extrem schnell. Auch bei großen Dateien dauert beispielsweise die Suche nach einem bestimmten Namen maximal 1,5 Sekunden.

dBMAN verfügt über eine Vielzahl von weiteren Fähigkeiten:

— Es gibt Schnittstellen, um Daten mit einer Textverarbeitung oder einer Tabellenkalkulation auszutauschen.

— Bis zu zehn Dateien können gleichzeitig geöffnet sein. Dabei lassen sich Daten zwischen den Dateien austauschen.

— Die Rechengenauigkeit beträgt 15 Stellen.

— Die Rechenfähigkeiten und die Stringverarbeitung entspricht höheren Programmiersprachen.

Alle bisher beschriebenen Befehle reichen bereits aus, um mit der Adreßverwaltung zu arbeiten. Das setzt aber voraus, daß der Benutzer sich mit allen Befehlen auskennt und sie richtig einsetzen kann. Häufig besteht das Problem aber gerade darin, daß eine Sekretärin, ein Buchhalter oder ein Sachbearbeiter, der keinerlei Kenntnisse über Computer hat, mit einer Kundendatenverwaltung arbeiten soll. Hier liegt der entscheidende Vorteil von dBMAN: Mit der integrierten Programmiersprache lassen sich Dateien und Arbeitsblätter einrichten, die optimal an ein Problem angepaßt sind. Das ist eben der Unterschied zwischen einem maßgeschneiderten und einem Konfektionsanzug. Solche Progamme sind leicht zu bedienen, weil sie in der Regel vollständig menügesteuert sind; sie sind auch verhältnismäßig einfach zu schreiben, weil dBMAN bereits sehr leistungsfähige Befehle zur Verfügung stellt.

Die Speisekarte: HMENU() und VMENU()

Die Funktion HMENU() ist ein echter Leckerbissen von dBMAN. Die Menüführung geschieht ähnlich komfortabel, wie man es von Programmen wie Multiplan, Lotus 1-2-3 oder Word kennt. Der Benutzer kann die einzelnen Punkte mit den Cursortasten oder mit den Anfangsbuchstaben anwählen; die entsprechenden Texte werden dann invers dargestellt.

Betätigt man die Return-Taste, ist die Funktion abgeschlossen. Sie liefert die Nummer des gewählten Menüpunktes zurück. Dabei ist HMENU() äußerst flexibel. Der Programmierer kann entscheiden, welcher Menüpunkt beim Aufruf der Funktion invers markiert sein soll, welchen Abstand die einzelnen Texte voneinander haben. Sogar die automatische Anzeige eines Hilfe-Balkens ist möglich. Und alles das schafft ein einziger Befehl. Das Programmieren wird zum Kinderspiel.

Ähnliche »Super-Kommandos« gibt es auch an anderen Stellen. Von dBASE her bekannt ist der Befehl READ, der im Zusammenspiel mit GET in einer einzigen Anweisung die Verwendung von Bildschirmmasken erlaubt. Die bisherigen Beispiele zeigen aber schon, daß es eine Reihe von Befehlen gibt, die weit über die Leistungsfähigkeit von dBASE hinausgehen.

Natürlich gibt es auch in dBMAN die berühmten kleinen Ärgernisse, die dem Benutzer den Schweiß auf die Stirn und die Zornröte ins Gesicht treiben. dBASE hat allgemein den Ruf, zwar leistungsfähig, aber langsam zu sein. Und dBMAN ist auch in dieser Hinsicht durchaus ebenbürtig. Es sind die Diskettenzugriffe, die die Arbeit mit dem Programm zur Geduldsprobe werden lassen. Unverständlich, warum bei 1 MByte Speicher eine Datei und ein Programm von zusammen 30 KByte Länge nicht im RAM gehalten werden. Kurz, hier hat man zu wenig nachgedacht und schlicht die IBM-Version übernommen.

Mit einer RAM-Disk kann sich die Arbeitsgeschwindigkeit aber durchaus sehen lassen. Das zeigt, daß tatsächlich die Diskettenzugriffe die Bremse sind. Bildschirmausgaben laufen beispielsweise im Vergleich zu dBASE erfreulich schnell, vor allem, wenn man die neuen Befehle BOX oder BAR benutzt.

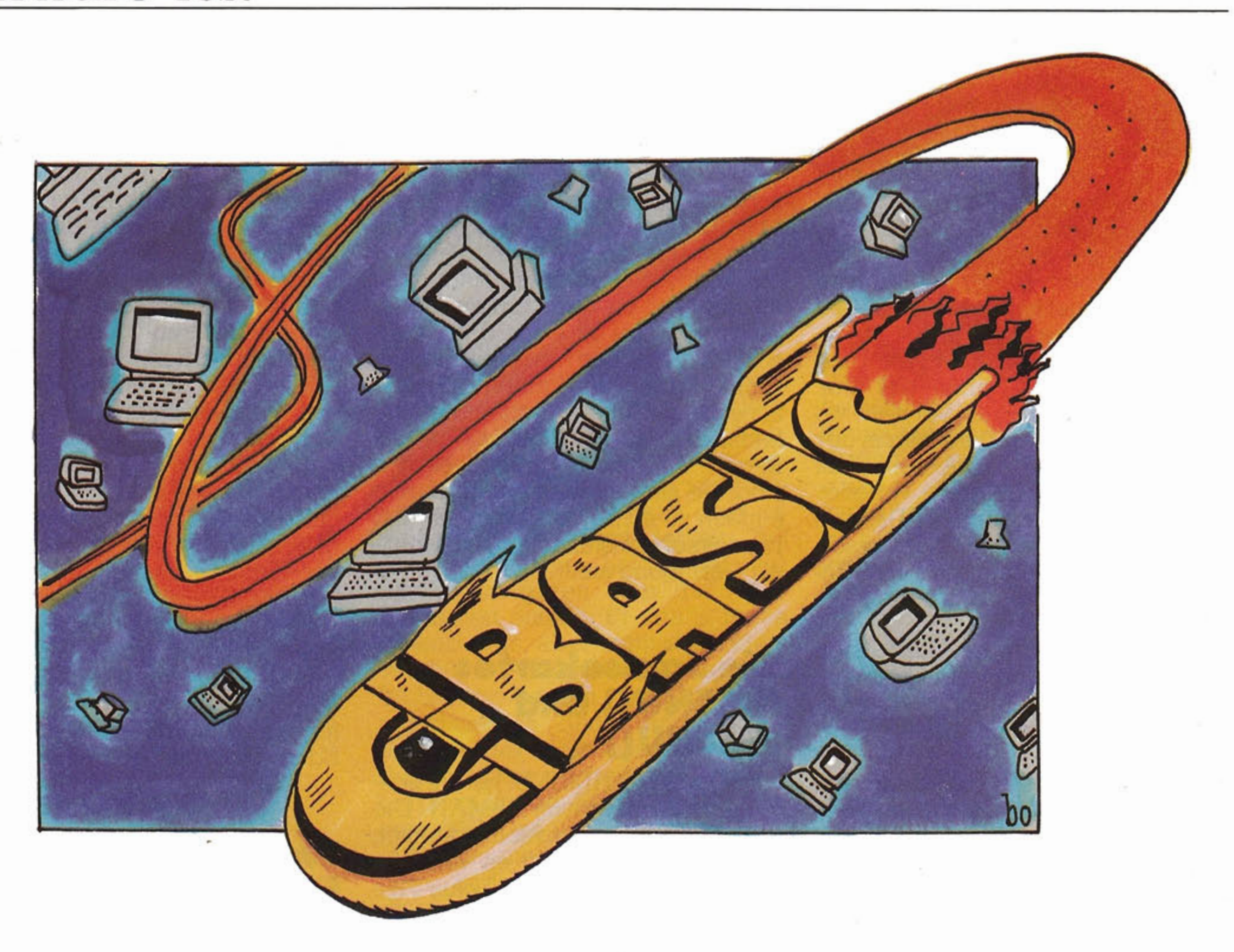
Vermissen wird man auch einen integrierten Editor. Erst nach längerem Suchen im Handbuch findet man den Hinweis, daß Programme für dBMAN mit jedem normalen Editor geschrieben werden können.

Wo Licht ist, ist auch Schatten

Einen letzten dicken Minuspunkt handelt sich dBMAN durch seine Hilfsprogramme ein. Den Label-Generator hat man vorsichtshalber gleich weggelassen; der Report-Generator ist zwar vorhanden, aber es ist im Test trotz aller Bemühungen nicht gelungen, damit eine brauchbare Ausgabe zu produzieren. Anstelle der Überschrift gab es nur einige Hieroglyphen. Auch dieses Hilfsprogramm scheint ohne Änderungen von der IBM-Version übernommen worden zu sein; nicht einmal die Steuertasten in der Hilfszeile stimmen — oder hat Ihr Atari eine PgUp-Taste ?

Das Konzept von dBMAN ist ausgezeichnet und läßt gegenüber dBASE keine Wünsche offen. Auf einfache Weise maßgeschneiderte Programme zu schreiben, ist zweifellos das stärkste Merkmal von dBMAN. Leistungsfähigkeit und Flexibilität werden von keinem anderen Dateiprogramm für den Atari ST erreicht. Zu wünschen bleibt eine besser auf den Atari zugeschnittene Version, die vielleicht auch noch den deutschen Zeichensatz verarbeitet. Ansonsten kann sich dBMAN mit seinem Preis von zirka 500 Mark auch gegenüber den großen Vorbildern, die das Dreifache kosten, sehen lassen.

(Dietrich Weineck/hb)



CBasic, der Compiler-Champion

Jeder Programmierer träumt davon, seine Basic-Programme schneller zu machen. Ein Compiler ist eine gute Lösung für dieses Problem.

Wer schnelle Programme haben will, dabei aber nicht auf neue Programmiersprachen, wie Turbo-Pascal, C oder gar Maschinensprache umsteigen will, der sehnt sich nach einem Basic-Compiler. Dieser überträgt die Programme, die normalerweise vom Basic-Interpreter während des Programmlaufs Zeile für Zeile in Maschinencode übersetzt werden, in einem Compiliervorgang an einem Stück in Maschinencode, der dann ein eigenständiges Maschinencode-Programm bildet. So ist es logisch, daß compilierte Programme um ein Vielfaches schneller sind als interpretierte.

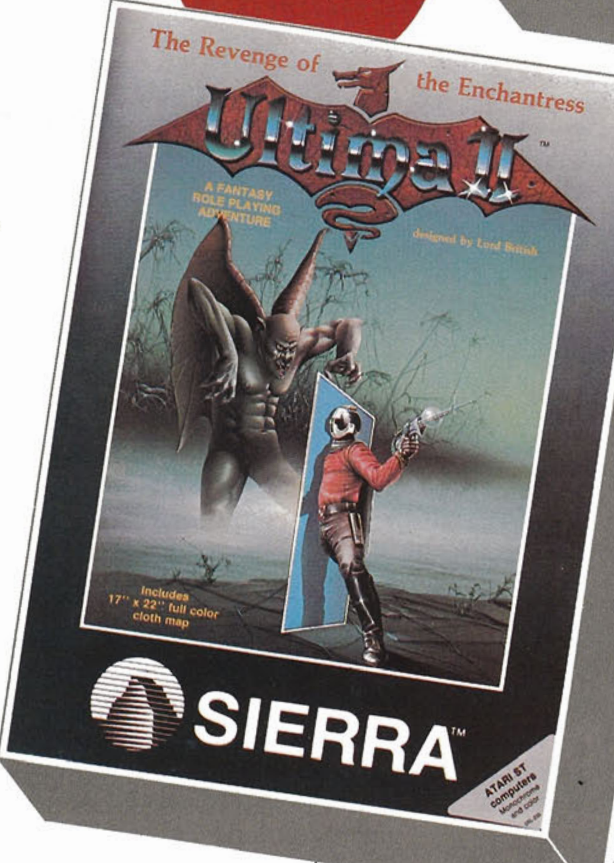
Basic-Compiler für Computer wie beispielsweise den Commodore 64 gibt es wie Sand am Meer. Aber neuere Computer, wie die Schneider-CPCs oder der C 128 (nicht im 64er-Modus) sind in dieser Hinsicht noch nicht so gut versorgt. Doch diese Geräte verarbeiten ja auch CP/M-Software und verstehen damit den berühmten CBasic-Compiler von Digital Research. Bis heute hatte dieser allerdings einen »kleinen« Nachteil. Er kostete weit über 1000 Mark und war damit für den größten Teil der Hobby-Programmierer unerschwinglich — bisher, denn das hat sich jetzt geändert. Was Micropro mit Wordstar vorgemacht hat, hat Digital Research jetzt mit der Z80-Version von CBasic nachvollzogen. Der Compiler wurde drastisch im Preis gesenkt und kostet jetzt nur noch 174 Mark. CBasic wird in einer speziell angepaßten Version für alle Schneider-Computer und den Commodore 128 angeboten. Die vorhandenen Grafikbefehle können allerdings nur mit GSX (Graphics System Extension) benutzt werden. Dieses GSX wird nur beim CPC 6128 und dem Joyce mit ausgeliefert. Programme ohne Grafik-Aufrufe werden aber auch ohne GSX korrekt ausgeführt.

Ein optimal angepaßter Compiler muß möglichst exakt an den Befehlssatz des zugehörigen Interpreters angelehnt sein. Das hat den Vorteil, daß die Programme zuerst in der komfortableren Interpreter-Umgebung getestet werden können. Wenn sie einwandfrei arbeiten, wer-

MASSGESCHNEIDERT FÜR ATARI ST

3 berühmte Grafik-Adventures
sind ab sofort für
die Atari ST-Computer
erhältlich.
Mehr muß man wohl
nicht dazu sagen.









ACTIVISION Deutschland GmbH, Postfach 76 06 80, 2000 Hamburg 76.
VERTRIEB DEUTSCHLAND: Ariolasoft (Exclusiv-Distributor), Rushware (Autorisierter Mitvertrieb) VERTRIEB ÖSTEREICH: Karasoft (Exclusiv-Distributor) VERTRIEB SCHWEIZ: HILCU (Exclusiv-Distributor)

den sie mit dem Compiler übersetzt und zeigen dann (meistens) die enorme Geschwindigkeitssteigerung. Der CBasic-Compiler geht aber einen anderen Weg. Da er nicht alle existierenden CP/M-Basic-Interpreter simulieren kann, hat sich Digital Research entschieden, einen eigenen Basic-Dialekt zu entwerfen — das CBasic.

Lohnt es sich überhaupt, den CBasic-Dialekt zu lernen? Diese Frage muß natürlich jeder für sich selbst entscheiden. Immerhin hat CBasic den Vorteil, daß Programme, die auf einem CP/M-Computer geschrieben wurden, auf jeden anderen CP/M-80-Computer übertragen werden können. Systemabhängig ist nur die Bildschirmansteuerung und der vorhandene Speicherplatz. Auf Quellcode-Ebene ist CBasic in der Z80-Version sogar mit dem CBasic-Compiler in 16 Bit aufwärtskompatibel. Mit äußerst geringem Aufwand lassen sich damit Programme so umschreiben, daß sie auf dem IBM-PC und den diversen Kompatiblen laufen. Sie müssen nur auf dem Zielgerät für den spezifischen Prozessor neu compiliert werden. Dabei dürfen die zu übertragenden Programme sogar die vielfältigen Grafikfähigkeiten ausnutzen.

Der Leistungsumfang von CBasic ist einfach überwältigend. Viele der Kritikpunkte, die Pascal-Liebhaber Basic vorwerfen, sind bei CBasic gegenstandslos. Das beginnt bei wenig spektakulären, aber dennoch sehr nützlichen Eigenschaften wie einer Stringlänge von bis zu 32767 Zeichen. Die beim Schneider äußerst lästige Begrenzung der Zeichenketten auf 255 Zeichen entfällt also. Wer unbedingt will, kann damit ein Textsystem schreiben, das den gesamten eingegebenen Text in einem einzigen String bereithält. Alle Integerzahlen dürfen dezimal, hexadezimal und binär angegeben werden. Die Rechengenauigkeit bei reellen Zahlen ist ungewöhnlich hoch, denn alle Operationen werden mit BCD-Arithmetik (Binary Coded Decimal) ausgeführt. Damit eignet sich CBasic auch für Geschäftsprogramme, bei denen es nicht egal ist, ob im Kassenbuch 79,99 oder 80 Mark stehen, wie es bei vielen Basic-Dialekten durch Rundungsfehler geschieht. Es ist für eine Firma äußerst schwierig, beim Finanzamt die Verantwortung für Unstimmigkeiten auf den Computer abzuschieben.

Auch der Wertebereich der Zahlen ist sehr groß. Er reicht von 10^{-64} bis $9{,}9^{62}$ PT. Normalerweise verarbeiten der Commodore und die Schneider-Computer Zahlen nur bis etwa 10^{36} PT korrekt. Genauer sind nur noch die Geräte von Hewlett-Packard und der oft unterschätzte TI 99/4A. Variablennamen dürfen in CBasic beliebig lang sein. Es werden aber nur die ersten 31 Stellen unterschieden. Das ist dennoch mehr als bei den meisten Pascal-Compilern.

Basic-Interpreter gestatten Funktionsdefinitionen mit DEF FN üblicherweise nur bis zur Länge einer Zeile. Bei CBasic dürfen diese hingegen beliebig lang sein. Mehrzeilige Funktionen werden mit DEF eingeleitet und mit FEND abgeschlossen. In ihnen dürfen nicht nur Formeln, sondern auch ganz normale Basic-Befehle wie PRINT oder INPUT stehen.

Modulares Programmieren

Sie können damit sogar Programme schreiben, die ausschließlich aus Funktionen bestehen. Ein kurzes Hauptprogramm ruft diese der Reihe nach auf. »Modulares Programmieren« heißt das Schlagwort. Der Vorteil der Funktionen gegenüber Unterprogrammen, die mit GOSUB aufgerufen werden, liegt in der Verwendung lokaler Variablen. Lokale Variable werden nur innerhalb der zugehörigen Funktion benutzt. Beim Beenden der Funktion werden sie wieder gelöscht. So kann es keine undefinierten Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Programmteilen geben, nur weil zufällig zwei Variablennamen identisch sind.

Funktionen werden — wie in Basic üblich — über Wertzuweisungen aufgerufen, zum Beispiel »A = Sinusfunktion(3)«, wenn »DEF Sinusfunktion(x) = SIN(x)« definiert. Oft ist aber kein Rückgabewert gewünscht. Vor allem dann, wenn Funktionen als Unterprogramme benutzt werden. Dafür darf der CALL-Befehl verwendet werden:

```
DEF DruckeZahl(x)
    PRINT x
FEND
INPUT a
CALL DruckeZahl(a)
END
```

Leider können die Funktionen nicht rekursiv aufgerufen werden. Die beliebte Fakultätsberechnung über eine Rekursion mit Funktionen läßt sich also nicht programmieren. Da viele mathematische Probleme aber mit einer FOR-NEXT-Schleife auch iterativ berechnet werden können, ist diese Einschränkung nicht allzu gravierend.

Daß Funktionen keine Unterfunktionen haben dürfen, die nur für sie erreichbar sind, wird nur den eingefleischten Pascal-Kenner stören. In CBasic schreibt man alle Funktionen einfach der Reihe nach hin und ruft sie bei Bedarf von einer anderen Funktion aus auf.

CBasic bietet aber noch einige weitere Pascal-ähnliche Eigenschaften. Vielleicht ist Ihnen an unserem kleinen Programmbeispiel aufgefallen, daß in diesem keinerlei Zeilennummern zu finden sind. CBasic braucht keine. Zeilennummern sind normalerweise nur dazu da, daß der Basic-Editor die Zeilen in die gewünschte Reihenfolge bringen kann. Da CBasic nur fertige Diskettendateien vorgesetzt bekommt, die zuvor mit einem Texteditor bearbeitet wurden, kann man sich die Zeilennumerierung sparen. Ziele für GOTO, GOSUB und ähnliche Anweisungen werden symbolisch dargestellt. Solche Symbole können Zeilennummern sein, aber auch Worte oder nach Belieben Exponential- und Kommazahlen. Dabei sind »120« und »120.0« unterschiedliche Ziele, da der Compiler als Ziellabel auch Zahlen als Strings interpretiert. Die Namen sollten mit einem Doppelpunkt enden, damit sie leichter erkannt werden können. Einige solcher Adressen finden Sie im folgenden:

```
GOSUB Unterprogramm
100.5 IF a<0.5 THEN GOTO 100.5
Programmende: END
Unterprogramm: INPUT a:RETURN
```

Nachdem CBasic diese Strukturierung bietet, sollte man auch großzügig Leerzeichen und -zeilen einsetzen. Das folgende Programm erfüllt die gleiche Aufgabe wie oben, ist aber einfacher zu lesen:

```
                GOSUB Unterprogramm
100.5           IF a<0.5 THEN GOTO
                100.5
Programmende:   END
Unterprogramm:  INPUT a
                RETURN
```

Eine zusätzliche Strukturierung kann durch den »Backslash«, den umgekehrten Schrägstrich, erreicht werden. Er erlaubt es, einen Befehl auf mehrere Zeilen aufzuteilen:

```
PRINT 3+4
```

ist identisch mit

```
PRINT \
      3+4
```

Fortsetzung auf Seite 45

Brandneue Bücher rund um den ATARI ST



I. Lüke/P. Lüke

Der ATARI 520 ST

2. überarbeitete und erweiterte Auflage 1986, 198 Seiten

Dieses Buch enthält alle Informationen, die für Interessierte und für alle stolzen Besitzer eines gerade erworbenen ATARI 520/260 ST wichtig sind. Die jetzt vorliegende überarbeitete und erweiterte Auflage trägt den neuesten Entwicklungen bei ATARI Rechnung. Unter anderem wurden das inzwischen deutschsprachige Betriebssystem und einige geänderte Systemausstattungsmerkmale berücksichtigt. Das Buch ist somit nicht nur eine Rechnerbeschreibung mit hohem Informationswert, es leistet auch als Nachschlagewerk wertvolle Dienste.
Best.-Nr. MT 90229,
ISBN 3-89090-229-4
DM 49,–/sFr. 45,10/öS 382,20

P. Rosenbeck

C-Programmierung unter TOS/ATARI ST

März 1986, 376 Seiten

Erst durch das Programmieren in C kann der stolze Besitzer alle Fähigkeiten seines ATARI ST ausnutzen. Für Leser mit elementaren EDV-Vorkenntnissen gibt der Autor in diesem Buch eine gründliche und leicht lesbare Einführung in das Programmieren mit dieser wichtigen und vielseitigen Sprache. An aussagekräftigen und in allen Einzelheiten erklärten Beispielen werden auch die fortgeschrittenen Aspekte der Sprache (Dateiverwaltung, Structures, dynamische Speicherverwaltung, Rekursion) ebenso ausführlich wie die Grundlagen besprochen, so daß man auch nach längerer Beschäftigung mit C immer wieder wertvolle Anregungen für die praktische Arbeit finden wird. Besonderes Gewicht ist auf das Programmieren auf Systemebenen gelegt (Schnittstelle zum Betriebssystem TOS, Benutzung von GEM-DOS, BIOS und XBIOS), so daß der Leser in die Lage versetzt wird, auch systemnahe Programme auf seinem Atari zu erarbeiten.

- Wagen Sie den Schritt zur Profi-Programmierung auf dem ST!

Best.-Nr. MT 90226
ISBN 3-89090-226-X **DM 52,–**



A. Steiner/G. Steiner

GEM für den ATARI 520 ST

2. überarbeitete und erweiterte Auflage 1986, 334 Seiten

Die Benutzeroberfläche des neuen ATARI ST – GEM genannt – erhebt den Anspruch, die Bedienung des Computers zum Kinderspiel zu machen. Dennoch: Wenn Sie die bisher übliche kommandoorientierte Umgangsweise mit Ihrem Computer pflegten, so werden Sie eine Einführung in die Bedienung von Maus, Bildsymbolen und Fenster, wie sie dieses Buch liefert, zu schätzen wissen. Besonders interessant für den erfahrenen Anwender sind die Kapitel über den internen Aufbau von GEM mit Pull-Down-Menüs, Fenstern und Symbolen.
Best.-Nr. MT 90230,
ISBN 3-89090-230-8
DM 52,–/sFr. 47,80/öS 405,60



J. Purdum/T. Leslie

Die C-Programmbibliothek

Februar 1986, 361 Seiten

Dieses Buch erspart dem C-Programmierer Stunden mühseliger Kleinarbeit und hilft, effizientere Programme zu schreiben. Es ist in zwei Teile gegliedert. Der erste Teil zeigt, wie man zu universellen Bibliotheksfunktionen kommt, und gibt Tips, wie C noch wirkungsvoller eingesetzt werden kann. Der zweite Teil enthält eine Reihe ausführlich erklärter C-Funktionen als wertvolle Ergänzung Ihrer Programmbibliothek. Dazu gehören unter anderem ein Terminalinstallationsprogramm, mehrere Sortier-Algorithmen und ein Satz ISAM-Funktionen.
Best.-Nr. MT 90133
ISBN 3-89090-133-6
DM 69,–/sFr. 63,50/öS 538,20

W. Fastenrath

ATARI-ST-BASIC-Handbuch

Februar 1986, 250 Seiten

Suchen Sie eine Anleitung zur intensiven Ausnutzung der Fähigkeiten des ATARI 520/260 ST? Dann ist dieses Buch genau das richtige für Sie! Sie erfahren alles über das BASIC-System des ATARI ST. Jeder Befehl wird mit Programmbeispielen ausführlich erläutert. Den Schwerpunkt bildet eine Anleitung zur BASIC-Programmierung des ATARI ST sowie zur Programmierung von GEM-Funktionen.
Best.-Nr. MT 90205, ISBN 3-89090-205-7, DM 52,–/sFr. 47,80/öS 405,60

R. Aumiller

ATARI-ST-LOGO

März 1986, 236 Seiten

Dieses Buch bietet eine gründliche Einführung in die Programmiersprache LOGO und ihre Anwendung auf dem ATARI 520/260 ST. Schon nach kurzer Zeit ist der Anfänger in der Lage, eigene LOGO-Programme zu schreiben. Praktische Anwendungsmöglichkeiten wie z. B. die Datenverwaltung sind auch für den fortgeschrittenen Programmierer von Interesse. Ein eigenes Kapitel ist dem Bereich der künstlichen Intelligenz gewidmet.
Best.-Nr. MT 90223, ISBN 3-89090-223-5, DM 49,–/sFr. 45,10/öS 405,60

I. Lüke/P. Lüke

Das Systemhandbuch zum ATARI ST

2. Quartal 1986, ca. 300 Seiten

Themenschwerpunkte dieses Buches: Die Struktur der 68000-CPU und der ATARI 520/260 ST. Beschreibung der Architektur der 68000-Familie (68000, 68008, 68010, 68020) inkl. Befehlssatzes, ergänzt durch einen Nachschlageteil mit zwei- bis dreizeiligen Beispielsequenzen: Routinen zur Ansteuerung des Bildschirmteils, der Tonerzeugungsschaltung, der Schnittstellen (MIDI, V24, Tastatur, Maus), Besprechung eines 68000-Assemblers und gerätespezifische Maschinensprachmodule.
Best.-Nr. MT 90216, ISBN 3-89090-216-2
DM 52,–/sFr. 47,80/öS 405,60

In Vorbereitung:

C-Programmierung unter GEM/ATARI ST

2. Quartal 1986, ca. 300 Seiten

Best.-Nr. MT 90203, ISBN 3-89090-203-0, DM 58,–/sFr. 53,40/öS 452,40

W. Hilf/A. Nausch

M68000-Familie: Teil 1

1984, 568 Seiten

Informative Einführung in die Geschichte und die Entwicklungsphilosophie einer detaillierten Darstellung der Hardware sowie ausführliche Erläuterung der komfortablen Adressierungsarten.
Best.-Nr. PW 705
ISBN 3-921803-16-0
DM 79,–/sFr. 72,80/öS 616,20

M68000-Familie: Teil 2

1985, 400 Seiten

Teil 2 des umfassenden Lehr- und Nachschlagewerks zum M68000 beschäftigt sich mit Anwendungen und weiteren Mitgliedern der M68000-Familie.
Best.-Nr. PW 713
ISBN 3-921803-30-6
DM 69,–/sFr. 63,50/öS 538,20

Markt & Technik-Fachbücher erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler

Bestellungen im Ausland bitte an den Buchhandel oder an untenstehende Adressen.
Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, ☎ 042/41 56 56
Österreich: Ueberreuter Media Handels- und Verlagsges. mbH, Alser Straße 24, 1091 Wien, ☎ 0222/48 15 38-0

Irrtümer und Änderungen vorbehalten.



Unternehmensbereich Buchverlag
Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München

Neben diesen grundlegenden Erweiterungen gegenüber normalen Basic-Versionen hat CBasic eine Anzahl weiterer nützlicher Sprachelemente auf Lager. Mit CHAIN lassen sich andere Programme aus compilierten CBasic-Programmen heraus aufrufen und starten. Diese Overlays müssen nicht unbedingt in CBasic geschrieben werden. Auch andere Programmiersprachen, wie zum Beispiel Pascal/MT+, erzeugen geeignete Overlay-Dateien. CHAIN ist dabei recht ungewöhnlich für eine Compilersprache.

Umfangreicher Befehlssatz

Mit COMMON werden Variable vereinbart, die sowohl im Hauptprogramm als auch in den Overlays vorhanden sind. Wird in einem Basic-Feld »COMMON X« und »X = 23« vereinbart und das Programm verzweigt mit »CHAIN "Prog"« zur Routine Prog, gibt dort ein »PRINT X« wieder den Wert 23 auf dem Bildschirm aus. Im Gegensatz zu CHAIN beispielsweise im Schneider-Basic lassen sich so nur ausdrücklich bestimmte Variable erhalten.

COMMAND$ ist wichtig für CP/M-Programme, die Daten aus der Eingabezeile des CCP (Console Command Processor) übernehmen. Wird ein Programm mit »A>PROGRAMM FILE.DAT 1 2« aufgerufen, enthält COMMAND$ den String »FILE.DAT 1 2«.

CBasic besitzt keinen eigenen Befehl zur Druckerausgabe wie beispielsweise LPRINT oder PRINT# 8. Stattdessen muß mit CONSOLE und LPRINTER zwischen der Bildschirm- und der Druckerausgabe hin- und hergeschaltet werden. »CONSOLE:PRINT "X"« schreibt ein X auf den Bildschirm, »LPRINTER:PRINT "X"« schickt den Buchstaben an den Drucker. So ist es zwar leicht, alle Bildschirmausgaben eines Programms auf den Drucker umzulenken, aber man muß ständig aufpassen, welches Ausgabegerät gerade aktiv ist. Je nach gewähltem Ausgabemedium liefert POS die aktuelle Cursorspalte oder die Position des Druckkopfes.

Auch die Abfrage der Tastatur wird nicht vernachlässigt. Neben dem üblichen INPUT gibt es INPUT LINE, das identisch ist mit LINE INPUT im Locomotive-Basic der Schneider-Computer. Nur ist die Reihenfolge der Argumente etwas gewöhnungsbedürftig: »INPUT "Ihre Eingabe:"; LINE a$«. Daneben kennt CBasic noch CONSTAT%, CONCHAR% und INKEY. CONSTAT% prüft den Konsolenstatus, stellt also fest, ob ein Zeichen von der Tastatur entgegengenommen werden kann. Der Rückgabewert ist -1 für ein vorhandenes und 0 für ein fehlendes Zeichen. Auf einen Tastendruck wartet ein CBasic-Programm sehr einfach:

```
PRINT"Bitte drücken Sie eine Taste!"
WHILE NOT CONSTAT%:WEND
```

CONCHAR% (»Read Console Character«) überträgt den ASCII-Code eines von der Tastatur gelesenen Zeichens in eine Zahlenvariable. Im Gegensatz zu INKEY wird das Zeichen zusätzlich auf dem Bildschirm ausgegeben.

Das Umschreiben vorhandener Basic-Programme in den CBasic-Dialekt wird dadurch erschwert, daß zum Beispiel die INSTR-Funktion fehlt. Diese findet bei anderen Basic-Versionen in einem String einen Teilstring und übergibt dessen Position an die angegebene numerische Variable.

Stringverarbeitung mit Pfiff

Entschädigt wird man in CBasic allerdings dadurch, daß MATCH eine ähnliche Aufgabe ausführt und dabei wesentlich leistungsfähiger ist. Bei MATCH können sogenannte »Wildcard-Character« angegeben werden. Die Zeichen an diesen Stellen werden nicht mit in den Vergleich einbezogen. So stellt »#« eine beliebige Ziffer, »!« einen beliebigen Buchstaben und »?« ein beliebiges Zeichen dar. Eine ähnliche, wenn auch nicht so gut ausgebaute Technik, benutzt CP/M bei DIR und ERA: »ERA PROG??B.*«

Eine Reihe von Funktionen sind für maschinennahe Anwendungen gedacht. Neben PEEK, POKE, INP und OUT versteht CBasic die Funktionen VARPTR (Zeiger auf eine Variable im Speicher), SADD (Adresse einer Stringvariablen), VARPTR (zeigt nur auf den String-Descriptor) sowie FRE und MFRE. »PRINT FRE« übergibt den freien Speicherplatz in der FSA (Free Storage Area). »PRINT MFRE« zeigt die Größe des größten zusammenhängenden Speicherblocks. Erwähnenswert sind noch UCASE$ (Umwandlung eines Strings in Großbuchstaben) und SHIFT (arithmetisches Rechtsschieben der Bits einer Zahl).

Sehr ausgeprägt ist die Fähigkeit von CBasic, Diskettendateien zu verwalten. Während das Schneider-Basic maximal eine Eingabe- und eine Ausgabedatei gleichzeitig öffnen kann, ist die Zahl dieser Dateien unter CBasic auf zwölf festgelegt. Damit lassen sich auch die kompliziertesten Dateioperationen durchführen. Dabei wird sowohl der sequentielle als auch der relative Dateizugriff unterstützt.

CREATE öffnet eine Ausgabedatei und löscht dabei eventuell bestehende Dateien dieses Namens. OPEN hingegen öffnet eine Datei im Lese- oder Update-Modus. Mit READ # wird das erreicht, was man mit INPUT #9 beim Schneider-CPC macht: Es wird ein Datenfeld in eine spezifizierte Variable gelesen. READ LINE # ersetzt analog dazu LINE INPUT #9. Mit PRINT # und PRINT USING # werden Datensätze in eine Datei geschrieben. Neben diesem satzweisen Zugriff gibt es noch GET und PUT, die jeweils ein einzelnes Byte der Datei bearbeiten. CLOSE schließt die Datei wieder.

Mit IF END # THEN wird das Dateiende (End of File) abgefragt. Leider steht damit END# nicht wie EOF in Schneider-Basic als reservierte Variable zur Verfügung. Eine elegante WHILE-WEND-Konstruktion zum Lesen von Dateien ist damit nicht möglich.

Alle übrigen Funktionen zur Dateibehandlung betreffen das Anmelden von Disketten in den angeschlossenen Laufwerken (INITIALIZE), das Löschen (DELETE) und Umbenennen von Dateien (RENAME) sowie das Feststellen der Blockgröße einer Datei oder einer Dateigruppe (SIZE).

Editieren, Compilieren, Linken

Als typische Compilersprache besitzt CBasic den berühmten Arbeitszyklus: Editieren, Compilieren, Linken, Ausführen, Fehlersuche, Editieren, Compilieren und so weiter.

Nachdem Digital Research keinen Programmeditor mitliefert, müssen Sie sich selbst einen aussuchen. Manche Bücher empfehlen allen Ernstes ED.COM, den »Spar-Editor« aus der Computer-Prähistorie. Bevor Sie den aber nehmen, ist es einfacher, die Programme mit dem eingebauten Basic-Editor ihres Computers einzugeben und als ASCII-Files auf Diskette zu speichern. Mit einem kleinen Hilfsprogramm können Sie dann die Zeilennummern entfernen. Die entstehende Datei setzen Sie dem CBasic-Compiler vor. Kom-

fortabel ist das nicht — aber besser als ED.COM allemal. Wenn Sie Wordstar besitzen, nehmen Sie unbedingt dieses im Programm-Modus N.

Dabei entsteht aber ein nicht zu unterschätzendes Problem: Die Speicherkapazität der Disketten beim Schneider und Commodore ist alles andere als überragend. Rechnen Sie mit: CBasic CB80 und der Linker LK80 benötigen zusammen 95 KByte, Wordstar mit seinen Overlays noch einmal 75. Macht zusammen 170 KByte. Und dann haben Sie noch kein einziges Byte Basic-Quellcode auf der Diskette. Für CP/M Plus beim Schneider-Computer fehlt noch die EMS-Datei. Der langen Rede kurzer Sinn: Ohne zweite Diskettenstation ist sinnvolles Arbeiten so gut wie unmöglich.

Digital Research empfiehlt für Besitzer eines Einzellaufwerks, den Compiler auf eine und den Linker auf eine andere Diskette zu kopieren. Und Wordstar kommt dann auf die dritte. Allein um einen Einzeiler zu compilieren, müßten die Programmdateien zweimal umkopiert werden: von der Wordstar- auf die Compiler- und von der Compiler- auf die Linker-Diskette. Wehe, wenn CBasic dann einen Fehler im Programm findet!

Das Compilieren und das Binden (Linken) des Programms geschieht leider nicht sehr schnell. Das kommt vor allem daher, daß allein der Compiler aus drei Overlays besteht, die dauernd nachgeladen werden müssen. Der Compiler erzeugt keine Kommandodateien, sondern REL-Files. Diese werden erst mit dem Programmbinder LK80 zu einem COM-File. Der Umweg über den Linker hat den Vorteil, daß der Programmierer Module aus anderen Programmen (auch aus anderen Programmiersprachen) ins Paket integrieren kann. Schnittstellen sind zum Beispiel zu den DRI-Compilern für PL/I, Fortran (beide viel zu teuer), Pascal/MT+ (inzwischen auch für 174 Mark zu haben) und natürlich zu Assemblerprogrammen vorhanden.

Grafik-kompatibel

GSX (Graphics System Extension) ist ein Betriebssystem-Aufsatz, der — bildlich gesprochen — über CP/M Plus gestülpt wird. GSX fängt bestimmte BDOS-Aufrufe ab und leitet sie an das GDOS (Graphics Device Operating System) und das GIOS (Graphics Input/Output System) weiter.

ABS	MOD
AND	NE
AS	NEXT
ASC	NOT
ATTACH	ON
ATN	OPEN
BUFF	OR
CALL	OUT
CHAIN	PEEK
CHR$	POKE
CLOSE	POS
COMMAND$	PRINT
COMMON	PUBLIC
CONCHAR%	PUT
CONSOLE	RANDO-
CONSTAT%	MIZE
COS	READ
CREATE	READONLY
DATA	REAL
DEF	RECL
DELETE	RECS
DETACH	REM
DIM	REMARK
ELSE	RENAME
END	RESTORE
ERR	RETURN
ERRL	RIGHT$
ERROR	RND
ERRX	SADD
EQ	SGN
EXP	SHIFT
EXTERNAL	SIN
FEND	SIZE
FLOAT	SQR
FOR	STEP
FRE	STOP
GE	STR$
GET	STRING
GO	STRING$
GOSUB	SUB
GOTO	TAB
GT	TAN
IF	THEN
INITIALIZE	TO
INKEY	UCASE$
INP	UNLOCK
INPUT	UNLOCKED
INT	USING
INT%	VAL
INTEGER	VARPTR
LE	WEND
LEFT$	WHILE
LEN	WIDTH
LET	XOR
LINE	%CHAIN
LOCK	%DEBUG
LOCKED	%EJECT
LOG	%INCLUDE
LPRINTER	%LIST
LT	%NOLIST
MATCH	%PAGE
MFRE	
MID$	

Die Befehle von CBasic. Die Anweisungen, die mit »%« beginnen, steuern den Compiler

Diese Grafikerweiterung hat sich —ähnlich wie CP/M Plus — relativ wenig verbreitet, was sich jetzt durch den Schneider CPC 6128 und den Joyce ändern könnte. Allerdings gibt es bisher keine Informationen darüber.

Mit mehr als 20 Basic-Funktionen kann GSX von CBasic aus aufgerufen werden. Es gibt Befehle zum Drucken von Texten auf dem Grafikbildschirm in verschiedenen Schriftgrößen und Schriftneigungen, zum Festlegen der Farben, zur Auswahl von Bildschirm-Fenstern und auch zum Füllen von grafischen Figuren. Viele der Informationen über GSX im CBasic-Handbuch erinnern stark an GEM, den Betriebssystem-Aufsatz für das TOS des Atari ST. Kein Wunder, denn beide Programme stammen von Digital Research.

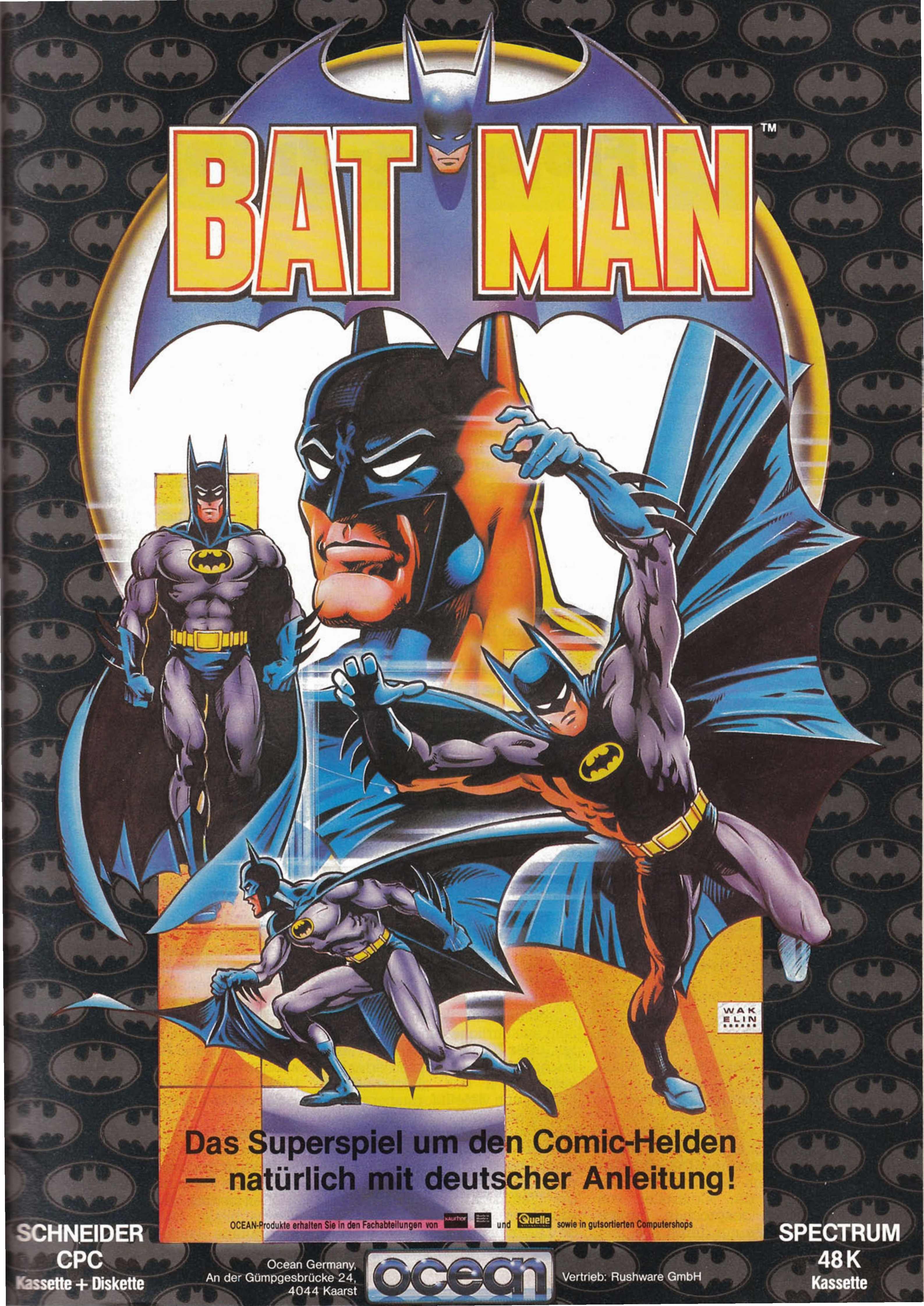
Mit GSX wird allerdings das Compilieren von CBasic-Programmen noch komplizierter. Denn nach dem Binden muß noch ein Aufruf von GENGRAF.COM erfolgen. Bei der Bearbeitung des compilierten Programms muß GSX.SYS und ASSIGN.SYS auf der Arbeitsdiskette stehen. Da diese Dateien zusätzlich in die TPA, den CP/M-Programmspeicher, geladen werden, verlängern sich die Ladezeiten erheblich. Aber Hauptsache ist ja wohl, daß es überhaupt möglich ist, Grafik mit CBasic-Programmen darzustellen.

Handbücher — Licht und Schatten

Das mitgelieferte Handbuch besteht aus drei ursprünglichen Anleitungen. Es ist vorbildlich aufgebaut und führt ausgezeichnet in CBasic ein. Da gibt es das »CBasic Compiler Language Reference Manual«, das die komplette Sprachbeschreibung enthält. Das »CBasic Compiler Language Programming Guide« informiert über den internen Aufbau des Compilers und auch die interne Zahlendarstellung.

Das dritte Buch (»CBasic Compiler Language Graphics Guide«) liegt nur der Schneider-Version bei (der Commodore 128 besitzt das GSX-Paket nicht) und geht auf GSX ein. Wo so viel Licht ist, gibt es aber auch Schatten: Alle Handbücher sind in englischer Sprache, im ganzen Paket ist — außer in der Einleitung — kein deutsches Wort zu finden.

(Martin Kotulla/hg)


BATMAN™
WAK ELIN
Das Superspiel um den Comic-Helden
— natürlich mit deutscher Anleitung!
OCEAN-Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen von
und
Quelle
sowie in gutsortierten Computershops
SCHNEIDER
CPC
Kassette + Diskette
Ocean Germany,
An der Gümpgesbrücke 24,
4044 Kaarst
ocean
Vertrieb: Rushware GmbH
SPECTRUM
48 K
Kassette

»Floppy«-Probleme

Mit einem neuen Diskettenlaufwerk hat Vortex jetzt alle Kompatibilitätsprobleme in den Griff bekommen. Disketten können zwischen verschiedenen Laufwerken am Schneider endlich vollkommen problemlos getauscht werden. Die unterschiedlichen Controller reden jetzt miteinander.

Alle Probleme gelöst. Unter diesem Motto muß man das neue »X-Laufwerk« von Vortex sehen. Denn endlich ist das Kompatibilitätsproblem zwischen Amsdos (Diskettenbetriebssystem von Schneider) und VDOS (Diskettenbetriebssystem von Vortex) gelöst. Die Ähnlichkeiten zwischen beiden sind ja schon lange als sehr groß bekannt. Aber aus Gründen des Copyrights mußten die einzelnen Routinen von Vortex anders aufgebaut sein. Wer erinnert sich nicht an die Streitereien mit Amstrad (beziehungsweise dem deutschen Vertreter Schneider) nachdem Vortex ihr erstes Diskettenlaufwerk auf den Markt gebracht hatte.

AMSDOS (nicht mehr) kontra VDOS

Dieses Problem ist mit dem neuen Laufwerk gelöst: Es werden einfach beide Controller benutzt. Somit kann man am CPC 464 das F1-X (beziehungsweise die 3½-Zoll-Station M1-X) nur gemeinsam mit dem Schneider-Laufwerk DDI-1 benutzen. Beim 664 und 6128 stellt sich diese Frage nicht. Da ein 3-Zoll-Laufwerk im Grundgerät eingebaut ist, ist auch das ROM mit dem Amsdos auf der Hauptplatine vorhanden. Beim Einschalten wird automatisch das Betriebssystem VDOS 2.0 aktiviert. Mit dem Befehl »IAMSDOS« wird dann der Controller von Schneider angesprochen. Zurück kann man aber nur durch Aus- und wieder Einschalten des Computers. Denn Amstrad hat natürlich keinen Umschalter eingebaut.

Beim Schneider CPC 664 und beim 6128 wird das neue Modul auf den Erweiterungsport gesteckt. Das Diskettenlaufwerk im 5¼-Zoll- (oder 3½-Zoll-)Format kommt an den Stecker für die zweite Station. Beim CPC 464 wird das Amstrad-ROM in den Vortex-Controller integriert, der an den Erweiterungsbus angeschlossen wird. Die Bedienung der Geräte ist bei allen dreien gleich. Nur im Befehlssatz besitzt die Version für den 464 einige Routinen mehr. Diese beheben manchen Nachteil, der bei den »großen« Schneider-Computern im Basic 1.1 schon von Hause aus behoben ist.

Massenweise Speicherplatz

Wie alle bisherigen Diskettenlaufwerke von Vortex bieten auch die neuen eine Diskettenkapazität von 708 KByte (formatiert). Dabei werden beide Seiten mit doppelter Dichte beschrieben. Im Gehäuse der Station ist das Netzteil integriert, so daß nur zwei Kabel (Energieversorgung und Daten) zum Anschluß gebraucht werden. Alle vier Betriebssysteme (Amsdos, VDOS, CP/M 2.2 und CP/M Plus) arbeiten problemlos mit dem in der Einführungsphase 698 Mark teuren Gerät. Und alle Speicherkarten von Vortex können natürlich auch voll mit dem X-Laufwerk genutzt werden.

Was das neue Produkt dann im einzelnen kann, lesen Sie in dem sehr ausführlichen und gut gemachten (über 200 Seiten starken) Handbuch. Vortex liefert jetzt zu jeder Diskettenstation das gleiche Handbuch, denn viele Informationen gelten für alle Kombinationsarten (beispielsweise VDOS und der Maschinensprache-Monitor). Allerdings macht diese Fülle der Informationen dem Einsteiger oft zu schaffen. Denn bis man sich zu seiner Version »durchgewurschtelt« hat, kann einige Zeit mit Suchen vergehen. Aber dafür steht — im Gegensatz zu den Handbüchern der Schneider-Diskettenstation — wirklich alles drin. Auch die Dienst-Programme auf der CP/M-System-Diskette, wie beispielsweise ED.COM, werden beschrieben; nicht sehr ausführlich (dafür bräuchte man ein spezielles Buch), aber doch für den ersten Einstieg ausreichend erklärt. Im Schneider-Handbuch beschränkt sich der Kommentar auf die lapidare Mitteilung, daß man sich über diese Programme in weiterführenden Büchern informieren soll.

Die Rubriken »VDOS und CP/M intern«, »CP/M-Fehlermeldungen und ihre eventuelle Beseitigung« und »CP/M 2.2 für Profis«, bieten auch dem Besitzer, der sich tiefer in die Materie einarbeiten will, genug Informationen, um seine Diskettenstation zu verstehen.

Leistungsfähig und komfortabel

VDOS gilt seit der ersten Vorstellung als ein sehr effektives Diskettenverwaltungssystem. Aus dem Schneider wird damit ein stark verbessertes System, da beispielsweise relative Dateiverwaltung möglich wird. Verschiedene andere Routinen beheben Fehler, die die Arbeit mit dem Schneider erschwerten. Da die Befehle als RSX eingebunden sind, werden sie mit dem bekannten »IName« aufgerufen. Parameter können unter VDOS leichter weitergegeben werden, als unter Amsdos. Um beispielsweise die Datei »TEST.BAS« zu löschen, muß man den Amsdos-Controller mit folgender Sequenz zur Arbeit anleiten:

```
a$="TEST.BAS"
|ERA,|a$
```

Bei VDOS verkürzt sich das Ganze auf:

```
|ERA,"TEST.BAS"
```

Den vollständigen Befehlssatz der Laufwerke von Vortex und Schneider finden Sie in der Tabelle.

Offen ist noch die Frage nach der Kompatibilität. Sind wirklich alle Programme lauffähig? Mit Basic-

endgültig gelöst

Programmen ist das natürlich gar kein Problem. Einfach auf den entsprechenden Controller (wie Sie sicher wissen, haben ja manche Befehlsworte eine andere Syntax) umgeschaltet und schon läuft jedes Programm problemlos. Doch wie steht es mit Maschinencode-Programmen, die auf Routinen im Disketten-ROM zugreifen? Auch hier gibt es mit dem neuen Controller keine Schwierigkeiten. Nur wenn die Software verschiedene ROMs

Kompatibel, oder?

an- oder abschaltet, denn das nicht benötigte ROM wird natürlich nur per Software abgeschaltet und kann jederzeit aktiviert werden. Da würde lediglich ein Hardware-Schalter helfen. Allerdings haben solche Umschaltungen von der Software aus nur Sinn, wenn das entsprechende ROM auch physikalisch vorhanden ist. Und dann muß man sich mit der Belegung am Expansion-Bus sowieso näher auseinandersetzen.

Preiswert und gut

Alles in allem muß man Vortex bescheinigen, daß mit dem neuen Laufwerk wieder ein guter Wurf gelungen ist. Preiswert und gut, das gilt auch für die F1-X (M1-X). Wer schon ein Vortex-Laufwerk besitzt und sich ärgert, daß seine Station die Vorzüge der neuen Laufwerke nicht kennt, der kann beruhigt in die Zukunft schauen. Noch im Sommer soll eine Ergänzung für den »alten« Controller angeboten werden, der neben vier Steckplätzen für Erweiterungs-ROMs und einer seriellen Schnittstelle auch das modifizierte Betriebssystem besitzt. Wenn man dann noch einen Amsdos-Controller besitzt, dann kann man einen dieser durch Software selektierbaren Plätze mit dem originalen Schneider-Betriebssystem belegen. Und damit hat man noch mehr Komfort, als mit dem X-Laufwerk.

(hg)

Befehl unter Amsdos	**VDOS 2.0**	**Funktion**
A	A	Umschalten auf Laufwerk A
	AMSDOS	Einschalten des Amsdos-Betriebssystem
	ATTRIBUT	Schützen einer Datei
B	B	Umschalten auf Laufwerk B
	CLOSE	Schließen einer relativen Datei
	CODE	Persönlicher Programmschutz durch Codezahl
CPM	CPM	Aufruf von CP/M (bei Vortex wahlweise von Laufwerk A oder B)
	DERROR	Abfangen von Diskettenfehlern
DIR	DIR	Ausgabe des Disketteninhaltsverzeichnisses
DISC	DISC	Umschalten auf Diskettenbetrieb
DISC.IN	DISC.IN	Umschalten auf die Diskettenstation als Datei-Eingabe-Medium
DISC.OUT	DISC.OUT	Umschalten auf die Diskettenstation als Datei-Ausgabe-Medium
DRIVE		Setzt das Standardlaufwerk
ERA	ERA	Löscht Dateien auf der Diskette
	FAST	Beschleunigte Bildschirmausgabe im Modus 2 (nur CPC 464)
	FILES	Reservieren von Arbeitsspeicher für eine/mehrere relative Dateien
	FIELD	Strukturieren des Recordpuffers
	FORMAT	Formatieren der Diskette unter Basic
	FRAME	Erzeugen von flackerfreier Grafik (nur CPC 464)
	GCHAR	Lesen eines Zeichens vom Bildschirm (nur CPC 464)
	GET	Lesen eines Datensatzes
	GPAPER	Einstellen der Grafik-Hintergrundfarbe (nur CPC 464)
	GPEN	Einstellen der Grafik-Vordergrundfarbe (nur CPC 464)
	M (XMON)	Aufruf des eingebauten Monitors
	MASK	Definition einer Maske für die Grafikausgabe (nur CPC 464)
	OPEN	Öffnen einer relativen Datei
	PUT	Schreiben eines Datensatzes
REN	REN	Umbenennen von Dateien auf der Diskette
	RESET	Wechseln von Disketten
	ROMOFF	Abschalten mehrerer Hintergrund-ROMs (nur bei X-Laufwerken)
	S	Ein/Ausschalten des 3-Zoll-Laufwerks (nicht beim X-Laufwerk)
	SLOW	Abschalten der beschleunigten Bildausgabe (nur CPC 464)
TAPE	CAS	Umschalten auf Kassettenbetrieb
TAPE.IN	CAS.IN	Umschalten auf das Kassettenlaufwerk als Datei-Eingabe-Medium
TAPE.OUT	CAS.OUT	Umschalten auf das Kassettenlaufwerk als Datei-Ausgabe-Medium
	UNMASK	Aufheben der Grafik-Maskierung (nur CPC 464)
USER	SELECT	Umschalten des Benutzerbereichs
	X	Vertauschen von Laufwerk A und B (nur bei X-Laufwerken)

Die Controller-Befehle im Vergleich

CAD für CPC

Technische Zeichnungen und Schaltpläne sind immer mit viel Arbeit verbunden. Wer einen Schneider-Computer besitzt, kann sich eine wirkungsvolle Hilfe zulegen.

Exakte Zeichnungen, wie man sie für Schaltpläne, Flußdiagramme oder technische Probleme braucht, sind mit der Hand nur sehr umständlich und langwierig zu zeichnen. Da bietet sich ein Computer als Hilfsmittel geradezu an. Denn eventuelle Fehler können problemlos gelöscht werden, ohne daß man dies auf der endgültigen Zeichnung sieht. Auch können immer wieder auftretende Symbole vordefiniert und dann mit »einem« Tastendruck auf den Bildschirm geholt werden. Ein passendes Programm spart also viel Arbeit.

Diese Hilfe verspricht Mica, ein Grafikprogramm für den Schneider. Zwei verschiedene Versionen stehen zur Verfügung (beide kosten 198 Mark). Eine für den CPC 6128 und eine für die Geräte mit 64 KByte Speicher, den CPC 464 und den 664. Die Programme laufen unter CP/M. Da der CPC 6128 über bedeutend mehr freien Speicherplatz verfügt, ist die Arbeit mit diesem Computer angenehmer. Denn bei den kleinen Geräten stößt man schon bei Schaltbildern mit acht Widerständen, acht Dioden und vier IC, sowie den zugehörigen Verbindungslinien, an die Grenze des für das Bild reservierten Bereichs. Aber keine Angst — am Ende ist das Programm dadurch noch lange nicht. Mica arbeitet nämlich insgesamt in bis zu sechs verschiedenen Bildebenen. Und ist eine voll, so geht man in die nächste, läßt sich die erste weiterhin anzeigen, und zeichnet weiter. Bei der Druckausgabe werden alle sechs Ebenen gleichzeitig berücksichtigt und man merkt nichts mehr von diesem Kunstgriff.

Auf der Diskette findet man neben den eigentlichen Dienstprogrammen noch zwei Dateien mit vordefinierten Symbolen (siehe Bild 1). Solche Symboldateien können individuell erweitert oder auch ganz neu geschrieben werden. Sollen die einzelnen Symbole in eine Grafik eingefügt werden, so kann man sie vor der endgültigen Plazierung drehen, spiegeln, vergrößern oder verkleinern. Mit etwas Nachdenken kann man also sehr effiziente Dateien entwickeln, die alle benötigten Zeichen

Bild 1. Ausschnitt der vordefinierten Symbole aus dem Programm »Mica«

enthalten und trotzdem nur wenig Platz auf der Diskette belegen. Jedes einzelne Zeichen »hört« auf einen bis zu vier Zeichen langen Namen. Leider etwas zu kurz, um auch selten benutzte Symbole sofort einwandfrei zu identifizieren.

Gezeichnet wird immer in der sogenannten Arbeitsebene. Die vorhin erwähnten weiteren Bildebenen können dabei mit eingeblendet werden. Das Arbeitsblatt reicht in der X-Richtung und in der Y-Richtung bis zu einem Wert von über 680 Punkten. Da man so viele Punkte auf den Bildschirm des Schneider-Computers nicht gleichzeitig darstellen kann, wählt man immer einen Ausschnitt aus, den man halbbildweise verändern kann. Als Steuertasten dienen dabei die von Wordstar her bekannten. Immer gleichzeitig mit der CTRL-Taste gedrückt, verschiebt sich das Bild bei A nach links, bei R nach rechts, bei E nach oben und bei C nach unten. Der Cursor wird mit dem »Wordstar-Kreuz« gesteuert: S nach links, D nach rechts, E nach oben und X nach unten. Die Schrittweite stellt man mit Hilfe des eingeblendeten Hilfsmenüs zwischen 1 und 5 Millimeter (beim Zeichnen eines Platinenlayouts 1/20 und 1/5 Zoll) ein.

Einzelne Bildausschnitte werden mit der Zoomfunktion vergrößert oder auch verkleinert. Dementsprechend ändert sich auch die Schrittweite des Cursors, so daß immer ein maßstabgenaues Zeichnen sichergestellt ist.

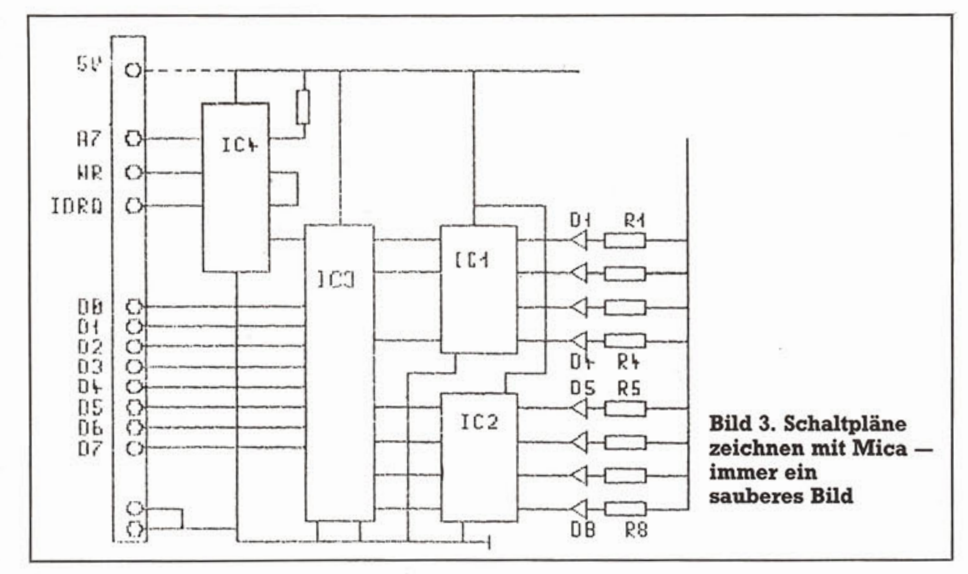


Bild 3. Schaltpläne zeichnen mit Mica — immer ein sauberes Bild

Zum Zeichnen sind alle wichtigen Funktionen vorhanden. Vektoren, Rechtecke und Kreise (beziehungsweise Kreissegmente) werden durch Funktionstasten aufgerufen. Die vorbelegten Tasten sind nicht immer ganz glücklich gewählt, denn wer verbindet schon mit »%« das Zeichnen eines Kreises? Aber nach einigen Startschwierigkeiten hat man sich an diese Probleme gewöhnt und kommt kaum noch durcheinander.

Komplizierter sind die Aufrufe zum Löschen ausgefallen. Zuerst muß man zu dem gewünschten Symbol fahren, dieses auswählen und dann löschen. Aber nach dem Löschen wandert der Cursor immer zu dem Platz des rechts daneben liegenden Zeichens. Und wenn man in die andere Richtung löschen will, geht das Jonglieren mit dem Cursor los.

Als weitere Zusatzfunktionen kann man noch die Strichstärke verändern (sieht man aber nur bei der Ausgabe auf einen Drucker oder einen Plotter) oder ein Raster ein- beziehungsweise ausblenden. Die Übersicht aller Funktionen (mit den zugehörigen Steuertasten) finden Sie in Bild 2.

Das vollkommen menügesteuerte Programm wird ohne Kopierschutz vertrieben. Das ist wichtig, damit man problemlos Sicherheitskopien ziehen oder die Software auf ein anderes Speichermedium (beispielsweise eine 5¼-Zoll-Diskette oder eine Festplatte) schreiben kann. Den Hinweis im Handbuch (»Im gleichen Maße möchten wir an den Käufer appellieren, das Programm nicht an dritte Personen weiterzugeben. Nur somit wird es in Zukunft möglich sein, qualitativ hochwertige Software zu einem günstigen Preis auf den Markt zu bringen.«) kann man deshalb nur unterstützen.

Das Handbuch ist — wie überhaupt das ganze Produkt — gewöhnungsbedürftig. Zuerst ist man von der Arbeit mit Mica nicht sehr angetan, aber in nur wenigen Stunden lernt man es als ein Grafikprogramm schätzen, das man nicht mehr missen möchte. Aber Vorsicht für Malfreunde. Mica ist für technische Zeichnungen gedacht (Bild 3) und nicht als Malprogramm für »künstlerische« Computer-Bilder.

(hg)

Cursorsteuerung

Taste	Funktion
CTRL-E	Cursor nach oben
CTRL-X	Cursor nach unten
CTRL-S	Cursor nach links
CTRL-D	Cursor nach rechts
CTRL-R	halbes Bild nach oben
CTRL-C	halbes Bild nach unten
CTRL-A	halbes Bild nach links
CTRL-F	halbes Bild nach rechts
.	Cursor auf letzte Marke
/	Cursor-Offset ändern

Grafikfunktionen:

Taste	Funktion
,	Marke setzen
;	Vektor von letzer Marke zur aktuellen Position zeichnen
#	Rechteck zeichnen
%	Kreis (beziehungsweise Kreissegment) zeichnen

Symbole:

Taste	Funktion	
CTRL-O	Eröffnen	neues Symbol generieren
CTRL-P	Schließen	generiertes Symbol beenden
CTRL-L	Laden	Symbol aus Bibliothek laden

Taste	Funktion
*	Symbol vergrößern
:	Symbol verkleinern
?	Symbol spiegeln
>	Symbol um 90 Grad nach rechts drehen
<	Symbol um 90 Grad nach links drehen

Löschfunktionen:

Taste	Funktion
DEL	Marke, Vektor oder Symbol suchen
DEL	Symbol wird gelöscht
R	Suche wird vorgesetzt
+	Symbol übernehmen
CTRL-H	Löschen der letzten Eingabe
CTRL-B	Bild neu generieren

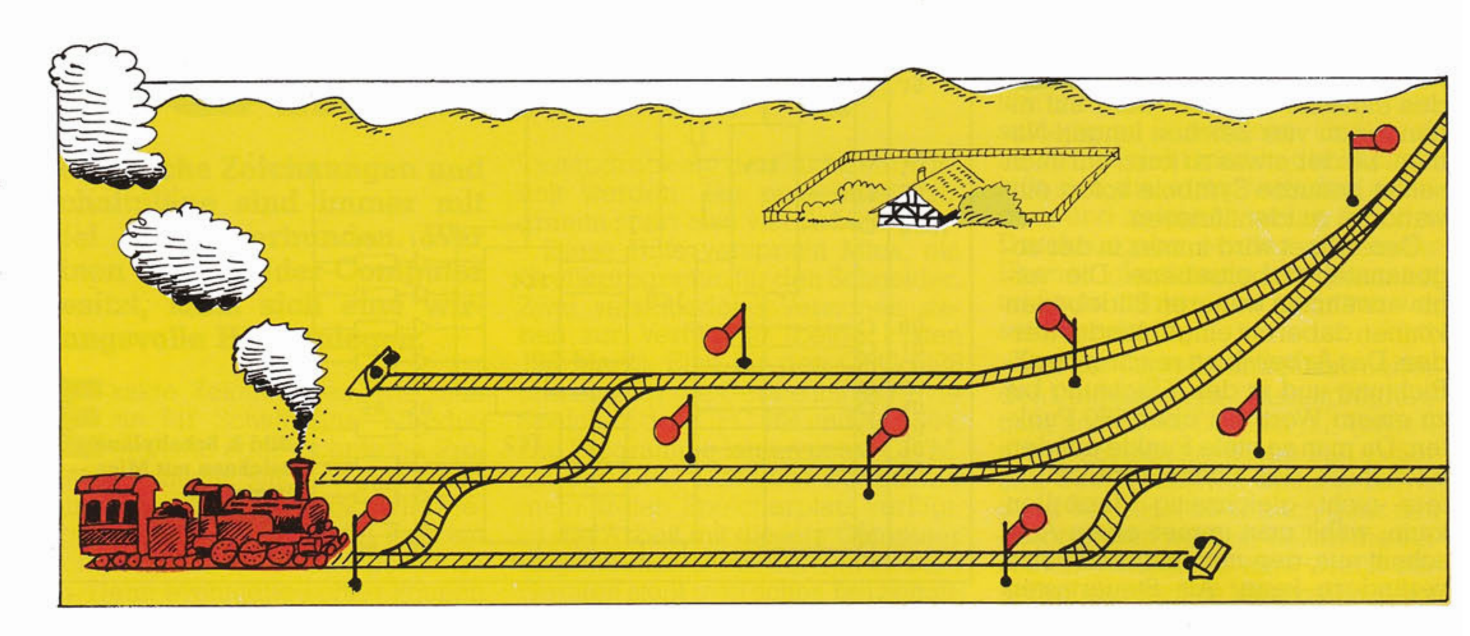
Zusatzfunktionen:

CTRL-Q

Taste	Funktion
Z	Bildzoom
S	Strichstärke
F	Farbe
E	Ebene, die zusätzlich zur Bildebene dargestellt werden
A	Arbeitsebene wechseln
R	Rastergitter
L	aktuelle Bilddatei löschen

CTRL-K Zurück zum Hauptmenü

Bild 2. Alle Befehle sind menügesteuert



Höchste Eisenbahn

»Comstell« ist ein Programm, das Fahrstraßen auf der Modellbahnanlage komfortabel verwaltet. Modelleisenbahn und Computer gehen eine sinnvolle Verbindung ein.

Märklin Digital H0 heißt das Zauberwort, das seit eineinhalb Jahren die Modellbahnwelt fasziniert. Seit Herbst letzten Jahres können auch die Computer-Fans mit diesem Begriff etwas anfangen. Damals stellte Märklin das Interface für den Anschluß eines Computers vor (Test in Ausgabe 11/85). Bis es die erste Software für diese Steuerung zu kaufen gab, verging allerdings fast ein Jahr. Der Grund ist einfach. Jede Anlage ist anders aufgebaut. Somit muß jedes Programm zur Steuerung der Signale, Weichen — und damit auch der Züge — individuell geschrieben werden. Damit scheiden fertige Komplettlösungen natürlich aus.

Das einzige, was man dem computerbegeisterten Modellbahner in die Hand zu geben vermag, ist ein Konstruktionsprogramm, mit dem er seine Anlage nach eigenen Fahrwünschen steuern kann. Der Modellbahninteressierte fortgeschrittene Computer-Freak braucht so etwas natürlich nicht, denn er schreibt sich die notwendige Software selbst.

»Construction-Set«, wie diese Software im »Computer-Deutsch« genannt wird, heißt also das Stichwort für den Eisenbahner, der mit seinem Computer die Züge automatisch durch die Lande fahren lassen will. Für den Commodore 64 ist jetzt das erste Programm-Modul auf den Markt gekommen, das es erlaubt, eine Eisenbahn automatisiert zu überwachen. Weitere sollen folgen.

Mit »Comstell« kann der C 64 alle Funktionen übernehmen, die beim Digital H0-System vom Keybord (Digital-Stellpult) und dem Control 80 (Fahrgerät) ausgeführt werden. Wer also seine Eisenbahnanlage nur noch per Computer steuern will, der kann sich diese beiden Einheiten (und damit natürlich auch Geld) sparen. »Comstell« erlaubt dabei die gleichen Funktionen, wie die originalen Fahrelemente.

Die eigentliche Neuerung ist aber die Eingabe von bis zu 100 Fahrstraßen. Dabei werden bestimmten definierten Punkten auf der Anlage Namen aus ein oder zwei Buchstaben beziehungsweise Ziffern zugeteilt. Zum Festlegen des Weges gibt man nun die zu stellenden Weichen und Signale ein. Nach dem Aufruf der Fahrstraße werden die ausgewählten Weichen und Signale der Reihe nach angesprochen.

Bis zu 25 Magnetartikel (das können Weichen, Signale, Bahnübergänge, Drehscheiben und so weiter sein) können gemeinsam in einer Fahrstraße zusammengefaßt werden, das reicht auch für größte Modellbahnanlagen. In einem Punkt allerdings unterscheidet sich das Programm von einer echten Fahrstraßenregelung, wie sie bei der Bundesbahn zu finden ist. Es ist keine Verriegelung eingebaut. Das bedeutet, daß eine einmal gelegte Straße nicht gesichert ist, sondern durch die Eingabe einer anderen zerstört werden kann.

Der Stellvorgang wird durch zirka 0,2 Sekunden lange Impulse ausgelöst. Somit dauert es einige Zeit, bis die Straße richtig liegt. Also Vorsicht: Die Lokomotive darf nicht zu früh losfahren.

Alle einmal angelegten Straßen können je nach Programmversion auf Diskette oder Kassette gespeichert werden. Damit ist der etwas mühevolle Eingabevorgang nur einmal notwendig.

Die Prüffunktion und der Nothalt vervollkommnen das Programm. Dabei wird an jede Lokomotive die Fahrstufe 0 gesendet und nicht die Funktion Stop der digitalen Zugsteuerung benutzt.

Mit einem Preis von 148 Mark für die Kassettenversion (die Diskette kostet 10 Mark mehr) bekommt man den ersten Baustein einer Programmserie, die den Spaß an der Modellbahn stark vergrößert. Zwar gibt es inzwischen auch das Modul »Memory« von Märklin zur Fahrstraßenschaltung. Aber bei diesem Element — das übrigens nicht preiswerter ist — kann man nur 24 Straßen gleichzeitig festlegen. Und ein späterer Ausbau auf eine vollautomatische Computer-Steuerung ist auch nicht möglich. Bei dem Programm »Comstell« sind weitere Module geplant. Auch an andere Computer soll das Programm angepaßt werden. Dann wird das Spiel mit der Eisenbahn noch komfortabler. (hg)

Betriebssystem de Luxe

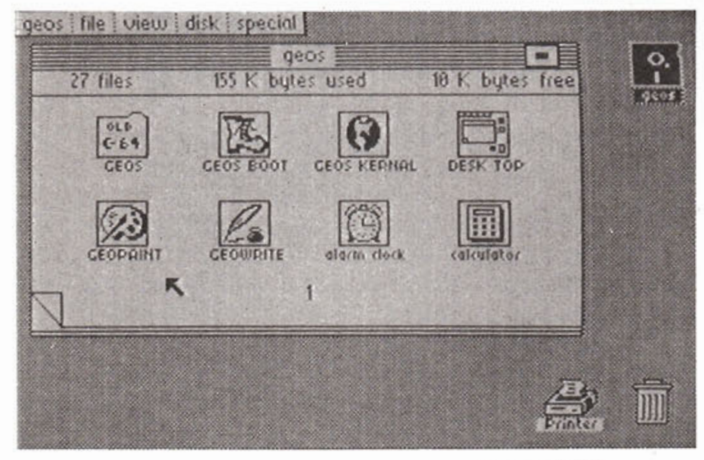


Bild 1. GEOS-Desktop, Benutzeroberfläche für den C 64



Bild 2. Verschiedene Schriftarten bei »Geowrite«

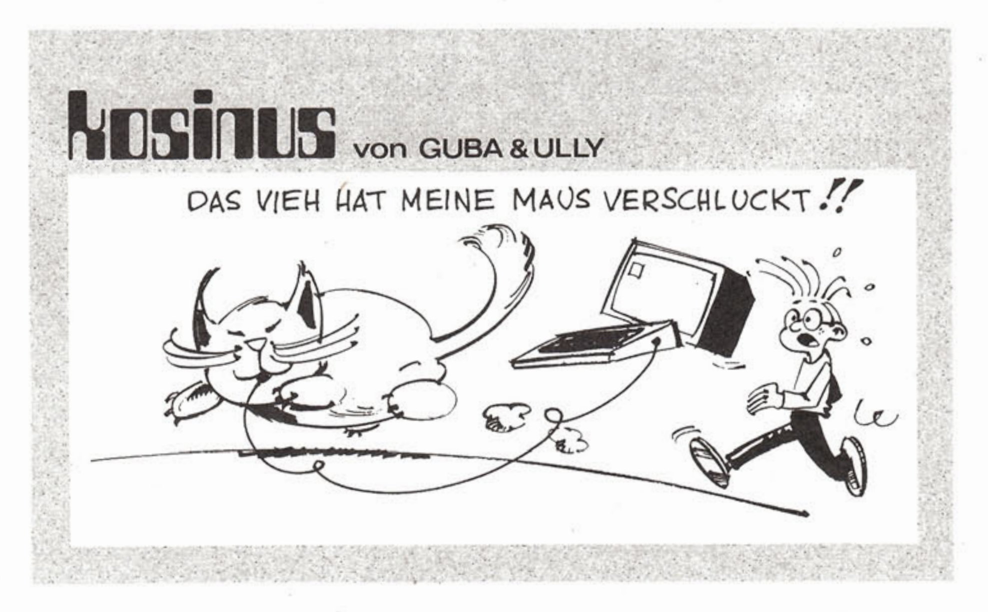
Der neue Commodore 64 zeichnet sich durch ein besonderes Bonbon gegenüber seinem Vorgänger aus: Auf Diskette erhält man ein zweites Betriebssystem, GEOS.

GEOS — diese vier Buchstaben stehen für »Graphics Environment Operating System«. Der Anwender erhält eine Benutzeroberfläche, ähnlich den Apple Macintosh- oder Atari ST-Desktops mit Windowtechnik und Pull-Down-Menüs (Bild 1). Mit Hilfe einer Maus oder eines gewöhnlichen Joysticks kann man einen Pfeilcursor über den Bildschirm bewegen. Verschiedene Symbole und Kopfzeilen sind durch Druck auf den Feuerknopf anwählbar. Darunter befinden sich das Zeichenprogramm Geopaint, die Textverarbeitung Geowrite, eine Alarm-Uhr, ein Taschenrechner und ein Notizblock. Alle diese Programme befinden sich auf der GEOS-Diskette und werden auf Wunsch nachgeladen.

Für jeden etwas

Der Computer kehrt nach Verlassen des Unterprogramms zum »Desktop« zurück. Erfreulich ist, daß durch einen eingebauten Schnellader die Nachladezeiten recht kurz sind. Die Programmteile für sich betrachtet gehören natürlich nicht zur Spitzengruppe ihres jeweiligen Bereichs, die gelungene Mischung und einfache Benutzerführung sind jedoch gerade für Computerneulinge ein guter und zudem noch kostengünstiger Einstieg.

Einzeln betrachtet verfügen Zeichenprogramm und Textverarbeitung durchaus über mannigfaltige Funktionen. Bei Geopaint ist es neben der Wahl von Pinselform und -stärke, dem Zeichnen von Kreisen, Strahlen und Rechtecken, und den übrigen Features, die ein gutes Zeichenprogramm ausmachen, die Fähigkeit, eine komplette Schreibmaschinenseite (640 x 720) als Arbeitsfläche zu nutzen. Auch die Textverarbeitung wartet mit einigen reizvollen Details auf. Die von Diskette ladbaren verschiedenen Zeichensätze können in unterschiedlicher Größe und Form (unterstrichen, umrißhaft, fett) gedruckt werden. Interessant ist, daß diese Schriftarten und -formen auch auf dem Bildschirm dargestellt werden (Bild 2). Für professionelle Anwendungen ist das Textprogramm allerdings zu langsam. Beim Test hinkte das Programm oft hinter der Eingabe der Tastatur her. Für den Einsteiger oder den Anwender, der nur selten einen Brief schreibt, bietet Geowrite jedoch die erforderlichen Funktionen wie Löschen und Verschieben von Textblöcken, Seitennumerierung und Wahl zwischen verschiedenen Zeilenlängen. Das Grafikprogramm erfüllt nahezu alle Anforderungen, ist jedoch, wie GEOS allgemein, nur zweifarbig nutzbar. Der Käufer eines neuen C 64 kann mit der kostenlosen Ergänzung sehr zufrieden sein. Auch die übrigen Hilfsprogramme wie Uhr und Taschenrechner gefallen durch ansprechende Aufmachung und Nützlichkeit. Wer als Besitzer des Vorgängermodells nicht auf GEOS verzichten möchte, soll ab Sommer 1986 die Gelegenheit haben, GEOS nachzukaufen. Preis und Vertriebsweg standen zum Redaktionsschluß noch nicht fest. Die Anschaffung ist für Anwender, die noch kein gutes Text- und Grafikprogramm besitzen, auf jeden Fall zu erwägen. (ue)



Spieleprogrammierung in Assembler (Teil 2)

In dieser Folge programmieren wir die Haupt-Spielroutine mit Rasterinterrupt-scrolling, Joystickabfrage, Spritebewegung und Sprite-Hintergrundkollision.

Im Bereich der Spieleprogrammierung ist es sehr wichtig modular zu programmieren, das heißt für jedes Aufgabengebiet (zum Beispiel für die Joystickabfrage) ein eigenes Unterprogramm zu schreiben. Diese Methode der Programmierung bietet zwei entscheidende Vorteile: Erstens kann man diese Module auch in weiteren Spielen verwenden und spart dadurch viel Arbeit. Zweitens wird das Hauptprogramm, in dem man diese Module aufruft, kürzer und übersichtlicher. Hier nun die Unterprogramme des Quellprogramms:

Zeile 150 »SETSPRITE«: Diese Routine setzt Sprite 0 auf X-Position 130, Y-Position 114 und auf Normalgröße. Weiterhin schaltet sie den Multicolor-Modus ein, und zwar mit Spritefarbe Rot und Multicolor-1 Farbe Grün. Die Daten für Sprite 0 stehen in Block 32 (alle hier verwendeten Register sind im Commodore 64 Handbuch erklärt).

Zeile 600 »INITIAL«: Hier werden die Anfangswerte der verschiedenen Programmvariablen gesetzt. Der 16-Bit-Zeiger in den Speicherstellen 65/66 weist auf den Wert $7000 (hier beginnt die Grafik im RAM). Der zweite 16-Bit-Pointer in 67/68 wird auf den Wert 1144 gesetzt (ab dieser Speicherstelle wird die Grafik aus dem RAM im Bildschirm abgelegt).

Die Spielstandvariable GAME hat den Wert 0. Wenn GAME gleich 0 ist, springt das Programm in der Hauptspielroutine in das Unterprogramm »WARTEN«. Bei GAME gleich 1 läuft das eigentliche Spiel ab (Scrolling, Joystickabfrage und so weiter). Wenn die Spielfigur beim Spielen gegen ein Hindernis stößt, wird GAME um 1 auf den Wert 2 erhöht und (bei GAME=2) Unterroutine »BOING« aufgerufen, die das laufende Spiel beendet. Wenn die Spielfigur das Ende der Grafik erreicht hat (und somit gewonnen hat), erhält GAME den Wert 3, worauf das Unterprogramm »OVER« zum Einsatz kommt.

Der Bildschirm wird auf 38 Zeichen pro Zeile verkleinert, wodurch eine jeweils ein Zeichen große Pufferzone am rechten und linken Bildschirmrand entsteht. Durch Lesen des Sprite-Hintergrund-Kollisionsregisters in der Speicherstelle 53279 löscht man dieses Register. Die Variable »DELAY« bekommt den Wert 200. Während einer Verzögerungsschleife wird DELAY jede fünfundzwanzigstel Sekunde um 1 reduziert, das ergibt eine Verzögerungszeit von 200/25 = 8 Sekunden.

Zeile 880 »IRQ«: Zuerst wird jeder weitere Interrupt verhindert. Dann erhält der IRQ-Vector in den Speicherstellen $0314/$0315 (über diesen Vektor wird jede sechzigstel Sekunde gesprungen) die Adresse einer eigenen Routine »IRQNEU«. Im Register $D012 des Videochips steht immer die aktuelle Position des Rasterstrahls (da der Bildschirm mehr als 256 Rasterzeilen hat, gibt es außerdem noch ein höherwertiges Bit, nämlich Bit 7 des Registers $D011). Um einen Rasterinterrupt auszulösen, setzt man im Interrupt Enable Register (Register 26 des Videochips) Bit 0 und 7. Daraufhin schreibt man den Wert 74 in das Rasterregister ($D012). Dieser Wert wird in ein internes Register übertragen. Wenn nun der Rasterstrahl die Zeile 74 erreicht, erfolgt ein Interrupt. Die Interruptbehandlungsroutine wird über den IRQ-Vektor angesprungen, der auf die Routine »IRQNEU« zeigt.

Zeile 1100 »JOYAB«: In der Unterroutine »JOYAB« blockiert das Programm zunächst die Tastatur. Anschließend erfolgt eine Abfrage der Bits 0 bis 3 des Joystick-Ports 2. Aufgrund dieses Zustandes wird Sprite 0 in der Horizontalen nach links (solange die X-Position größer 32 ist) und rechts (solange die X-Position kleiner 255 ist), sowie in der Vertikalen bewegt. Zum Schluß wird die Tastatur wieder eingeschaltet.

Zeile 1370 »RAMSCREEN«: Diese Routine transferiert (wie schon in Teil 1 erklärt) 13 Zeilen mit 40 Zeichen aus der Grafiklandschaft im RAM von der Position des Pointers in 65/66 in den Bildschirm ab der Position des Pointers in 67/68.

Zeile 1650 »WARTEN«: Dieses Unterprogramm schreibt den Text »HIT TRIGGER TO START« ab Speicherstelle 1754 auf den Bildschirm und wartet auf das Drücken des Feuerknopfes. Wenn der Knopf betätigt wird, erhöht sich die Spielstandvariable GAME um 1 und der Text wird gelöscht.

Zeile 1870 »BOING«: Dieses Unterprogramm schreibt den Text »YOUR MISSION FAILED!« ab Speicherstelle 1754 auf den Bildschirm und wartet bis die Verzögerungsvariable DELAY auf 0 herabgezählt ist. Danach wird der Text gelöscht und die Initialisierungsroutine aufgerufen (Neustart).

Zeile 2050 »OVER«: Diese Routine schreibt den Text »YOU MADE IT, OLD BOY!« ab Speicherstelle 1754 auf den Bildschirm und wartet, bis die Verzögerungsschleife DELAY auf 0 herabgezählt ist. Danach wird der Text gelöscht und die Initialisierungsvariable DELAY aufgerufen (Neustart).

Zeile 2230 »SCROLL«: Das Prinzip des stufenlosen Scrollings ist folgendes: Bits 0 bis 2 des Registers 53270 geben an, um wieviel Punkte der Bildschirm verschoben werden soll. Bei einer Linksverschiebung ist der Normalwert 7. Wenn man diesen Wert pro Rasterstrahldurchlauf um 1 erniedrigt, kann man den gesamten Bildschirm um 7 Bildpunkte stufenlos verschieben (bei einer Rechtsverschiebung müssen die Bits 0 bis 2 erhöht werden). Nachdem man den Bildschirm um 7 Punkte nach links verschoben hat (Bits 0 bis 2 haben nun den Wert 0), setzt man die Bits 0 bis 2 wieder auf 7 und versetzt gleichzeitig das Bildschirm-RAM um ein Byte nach links (entspricht 8 Bildpunkten). Somit erreicht man durch ein gleichzeitiges Verschieben des Bildschirms um 7 Punkte nach rechts und um 8 Punkte nach links eine Verschiebung um einen Bildpunkt nach links (einfacher geht's leider nicht). Nun beginnt das Spiel wieder von vorne, indem der Wert der Bits 0 bis 2 von 7 wieder auf 0 vermindert wird.

In diesem Unterprogramm verän-

Fortsetzung auf Seite 147

```
00100                ORG $3000 ;PROGRAM NACH $3000 LEGEN
00110 V              EQU 53248 ;VIDEOCHIP-BASISADDRESSE
00120                JSR INITIAL ;ADDRESSEN INITIALISIEREN
00130                JSR IRQ ;INTERRUPT UMLEGEN
00140                RTS  ;ZURUECK ZU BASIC
00150 SETSPRITE      LDA #130 ;SPRITE 0 AUF
00160                STA V ;POSITION
00170                LDA #114 ;X-130,Y-114
00180                STA V+1 ;SETZEN
00190                LDA #0 ;SPRITE X UND
00200                STA V+29 ;Y EXPAND
00210                STA V+23 ;ABSCHALTEN
00220                LDA #2 ;SPRITEFARBE
00230                STA V+39 ;AUF ROT SETZEN
00240                LDA #5 ;SPRITE MULTICOLOR 1
00250                STA V+37 ;AUF GRUEN SETZEN
00260                LDA #32 ;SPRITEDATEN AUS
00270                STA 2040 ;BLOCK 32 HOLEN
00280                LDA #1 ;MULTICOLOR
00290                STA V+28 ;UND SPRITE
00300                STA V+21 ;EINSCHALTEN
00310                RTS
00320 ANIMATION      RTS  ;IN DIESEN
00330 ;ZEILEN
00340 ;STEHT
00350 ;SPAETER
00360 ;DAS
00370 ;UNTERPROGRAMM
00380 ;FUER
00590 ;DIE SPRITE-ANIMATION
00600 INITIAL        LDA #39 ;DATEN FUER SPRITE 0 AUS
00610                STA 2040 ;BLOCK 39 HOLEN
00620                LDA #0 ;RAHMEN- UND
00630                STA 53280 ;HINTERGRUNDFARBE
00640                STA 53281 ;SCHWARZ
00650                STA 65 ;LB VON GRAFIKPOINTER AUF 0 SETZEN
00660                STA GAME ;SPIELSTANDSVARIABLE AUF 0 SETZEN
00670                LDA #7 ;SMOOTH-SCROLLING-POINTER
00680                STA 2 ;AUF 7 SETZEN
00690                LDA #200 ;VERZOEGERUNG NACH SPIELENDE AUF
00700                STA DELAY ;200/25 SEKUNDEN SETZEN
00710                LDA #$70 ;HB VON GRAFIKPOINTER
00720                STA 66 ;AUF $70 SETZEN (ERGIBT ADDRESSE $7000)
00730                LDA #1144 ;POINTER FUER
00740                STA 67 ;BILDSCHIRMGRAFIK
00750                LDA ^1144;IN 67/68 AUF
00760                STA 68 ;1144 SETZEN
00770                LDA #5 ;FARBE UNTER CURSOR
00780                STA 646 ;AUF GRUEN SETZEN
00790                JSR $E544 ;BILDSCHIRM LOESCHEN
00800                LDA 53270 ;BILDSCHIRM AUF
00810                AND #247 ;38 ZEICHEN PRO
00820                STA 53270 ;ZEILE VERKLEINERN
00830                JSR RAMSCREEN ;GRAFIK IN BILDSCHIRM TRANSFERIEREN
00840                JSR SETSPRITE ;SPRITE SETZEN
00850                LDA 53279 ;SPRITE-HINTERGRUND KOLLISION LOESCHEN
00860                RTS
00870 DELAY          DFB 0 ;ADDRESSE DES VERZOEGERUNGSZAEHLERS
00880 IRQ            SEI  ;IRQ VERHINDERN
00890 ;HIER
00900 ;STEHT
00910 ;ROUTINE
00920 ;FUER DIE
00930 ;INTERRUPT
00940 ;-GESTEUERTE
00950 ;MUSIC
00960                LDA #IRQNEU ;IRQ-VECTOR
00970                STA $0314 ;AUF DIE EIGENE
00980                LDA ^IRQNEU ;ROUTINE
00990                STA $0315 ;UMLEGEN
01000                LDA #74 ;RASTERZEILE 74 INS
01010                STA $D012 ;RASTERZEILENREGISTER SCHREIBEN
01020                LDA $D011 ;HOECHSTWERTIGSTES BIT
01030                AND #$7F ;DES RASTERZEILENREGISTERS
01040                STA $D011 ;LOESCHEN
01050                LDA #$81 ;RASTERZEILENINTERRUPT
01060                STA $D01A ;ZULASSEN
01070                CLI  ;INTERRUPT EINSCHALTEN
01080                RTS
01090 GAME           DFB 0 ;SPIELSTANDSVARIABLE AUF 0 SETZEN
01100 JOYAB          LDA #224 ;TASTATUR
01110                STA 56322 ;ABSCHALTEN
01120                LDA 56320 ;ZUSTAND VON JOYPORT 2 ABFRAGEN
01130                AND #1 ;BIT 0 GESETZT ?
01140                BNE JOY2 ;JA, DANN WEITER ABFRAGEN
01150                DEC V+1 ;SPRITE Y-POS ERNIEDRIGEN
01160 JOY2           LDA 56320 ;ZUSTAND VON JOYPORT 2 ABFRAGEN
01170                AND #2 ;BIT 1 GESETZT ?
01180                BNE JOY3 ;JA, DANN WEITER ABFRAGEN
01190                INC V+1 ;SPRITE Y-POS ERHOEHEN
01200 JOY3           LDA 56320 ;JOYPORT 2 ABFRAGEN
01210                AND #4 ;BIT 2 GESETZT ?
01220                BNE JOY4 ;JA, DANN WEITER ABFRAGEN
01230                LDA V ;WENN DIE X-POS VON SPRITE 0
01240                CMP #32 ;GROESSER
01250                BEQ JOY4 ;ALS 32 IST,
01260                DEC V ;X-POS ERNIEDRIGEN
01270 JOY4           LDA 56320 ;JOYPORT 2 ABFRAGEN
01280                AND #8 ;BIT 3 GESETZT ?
01290                BNE JOY5 ;JA, DANN WEITER
01300                LDA V ;WENN DIE X-POS VON SPRITE 0
01310                CMP #255 ;KLEINER
01320                BEQ JOY5 ;ALS 255 IST,
01330                INC V ;X-POS ERHOEHEN
01340 JOY5           LDA #255 ;TASTATUR
01350                STA 56322 ;WIEDER EINSCHALTEN
01360                RTS
01370 RAMSCREEN      LDX #0 ;13 MAL
01380 RAMSCRL1       LDY #0 ;40 ZEICHEN
01390 RAMSCRL2       LDA (65),Y  ;AUS
01400                STA (67),Y  ;DEM GRAFIKBEREICH IM RAM
01410                INY  ;ZUM
01420                CPY #40 ;BILDSCHIRM
01430                BNE RAMSCRL2 ;TRANSFERIEREN
01440                INC 66 ;GRAFIKVECTOR
01450                INC 66 ;IST
01460                LDA 67 ;IN
01470                CLC  ;ZEROPAGE
01480                ADC #40 ;65/66
01490                STA 67 ;BILDSCHIRMVECTOR
01500                LDA 68 ;IN
01510                ADC #0 ;ZEROPAGE
01520                STA 68 ;67/68
01530                INX
01540                CPX #13
01550                BNE RAMSCRL1
01560                LDA 66 ;GRAFIKVECTOR
01570                SEC  ;UND
01580                SBC #26
01590                STA 66
01600                LDA #1144 ;BILDSCHIRMVECTOR
01610                STA 67
01620                LDA ^1144
01630                STA 68 ;RESTAURIEREN
01640                RTS
01650 WARTEN         LDY #0 ;TEXT1 IN DEN
01660 WARTENL1       LDA TEXT1,Y   ;BILDSCHIRM
01670                STA 1754,Y   ;AB
01680                INY  ;SPEICHERSTELLE 1754
01690                CPY #20 ;20 ZEICHEN LANG
01700                BNE WARTENL1 ;TRANSFERIEREN
01710                LDA #224 ;TASTATUR
01720                STA 56322 ;ABSCHALTEN
01730                LDA 56320 ;JOYPORT 2 ABFRAGEN
01740                CMP #111 ;KNOPF GEDRUECKT
01750                BNE WARTENEND ;WENN NICHT, GEHE ZU WARTENEND
01760                LDA #255 ;TASTATUR
01770                STA 56322 ;WIEDEREINSCHALTEN
01780                LDY #0 ;TEXT1
01790                LDA #32 ;MIT CODE 32 (SPACE)
01800 WARTENL2       STA 1754,Y
01810                INY
01820                CPY #20
01830                BNE WARTENL2 ;UEBERSCHREIBEN (LOESCHEN)
01840                INC GAME ;VARIABLE GAME UM 1 ERHOEHEN
01850 WARTENEND      RTS
01860 TEXT1          DFB 8,9,20,32,20,18,9,7,7,5,18,32,20,15,32,19,20,1,18,20
01865 ;"HIT TRIGGER TO START"
01870 BOING          LDY #0 ;TEXT2 IN DEN
01880 BOINGL1        LDA TEXT2,Y   ;BILDSCHIRM
01890                STA 1754,Y   ;AB
01900                INY  ;SPEICHERSTELLE 1754
01910                CPY #20 ;20 ZEICHEN LANG
01920                BNE BOINGL1 ;TRANSFERIEREN
01930                DEC DELAY ;WARTEN BIS
01940                LDA DELAY ;VERZOEGERUNG
01950                BNE BOINGEND ;AUF 0 IST
01960                LDY #0 ;TEXT2
01970                LDA #32 ;MIT BILDSCHIRMCODE 32 (SPACE)
01980 BOINGL2        STA 1754,Y
01990                INY
02000                CPY #20
02010                BNE BOINGL2 ;UEBERSCHREIBEN (LOESCHEN)
02020                JSR INITIAL ;ALLES INITIALISIEREN (NEUSTART)
02030 BOINGEND       RTS
02040 TEXT2          DFB 25,15,21,18,32,13,9,19,19,9,15,14,32,6,1,9,12,5,4,33
02045 ;"YOUR MISSION FAILED!"
02050 OVER           LDY #0 ;TEXT3 IN DEN
02060 OVERL1         LDA TEXT3,Y   ;BILDSCHIRM
02070                STA 1754,Y   ;AB
02080                INY  ;SPEICHERSTELLE 1754
02090                CPY #20 ;20 ZEICHEN LANG
02100                BNE OVERL1 ;TRANSFERIEREN
02110                DEC DELAY ;WARTEN BIS
02120                LDA DELAY ;VERZOEGERUNG
02130                BNE OVEREND ;AUF 0 IST
02140                LDY #0 ;TEXT3
02150                LDA #32 ;MIT BILDSCHIRMCODE 32 (SPACE)
02160 OVERL2         STA 1754,Y
02170                INY
02180                CPY #20
02190                BNE OVERL2 ;UEBERSCHREIBEN (LOESCHEN)
02200                JSR INITIAL ;ALLES INITIALISIEREN (NEUSTART)
02210 OVEREND        RTS
02220 TEXT3          DFB 25,15,21,32,13,1,4,5,32,9,20,44,15,12,4,32,2,15,25,44
02222 ;"YOU MADE IT,OLD BOY!"
02230 SCROLL         LDA 2 ;7 PUNKTE NACH LINKS VERSCHOBEN ?
02240                BEQ BLKSCROLL ;JA, DANN BLKSCROLL (BLOCKSCROLLING)
02250                DEC 2 ;EINEN PUNKT NACH LINKS SCROLLEN
02260                LDA 65 ;ABFRAGEN
02270                CMP #$D8 ;OB DIE
02280                BNE BLKEND ;GRAFIK AM ENDE
02290                LDA 66 ;ANGELANGT IST
02300                CMP #$71 ;(BEI $71D8)
02310                BNE BLKEND ;NEIN, WEITER ZU BLKEND
02320                INC GAME ;SPIELSTANDSVARIABLE
02330                INC GAME ;UM 2 ERHOEHEN
02340 BLKEND         RTS
02350 BLKSCROLL      LDA #7 ;SPEICHERSTELLE FUER PUNKTVERSCHIEBUNG
02360                STA 2 ;ZURUECKSETZEN
02370                LDA 65 ;GRAFIKPOINTER
02380                CLC  ;UM 1
02390                ADC #1
02400                STA 65
02410                LDA 66
02420                ADC #0
02430                STA 66 ;ERHOEHEN
02440                JSR RAMSCREEN ;TRANSFERROUTINE AUFRUFEN
02450                RTS
02460 IRQNEU         LDA $D019 ;INTERRUPTREGISTER
02470                STA $D019 ;LOESCHEN
02480                BMI RASTERIRQ ;NEGATIV-FLAG GESETZT ? JA, DANN RASTERIRQ
02490                LDA $DC0D ;NORMALEN
02500                CLI  ;IRQ ZULASSEN
02510                JMP $EA31 ;ZUR ALTEN ROUTINE
02520 RASTERIRQ      LDA $D012 ;RASTERINTERRUPT
02530                CMP #178 ;BEI ZEILE 178 ?
02540                BCS ZWEITER ;JA, DANN ZWEITER
02550                LDA 53270 ;BILDSCHIRM AB RASTERZEILE 74
02560                AND #248 ;UM DEN WERT IN
02570                ORA 2 ;SPEICHERSTELLE 2
02580                STA 53270 ;NACH LINKS VERSCHIEBEN
02590                LDA #5 ;RAHMENFARBE
02600                STA 53280 ;AUF GRUEN SETZEN
02610                LDA #178 ;NAECHSTER RASTERINTERRUPT
02620                STA $D012 ;BEI RASTERZEILE 178 AUSLOESEN
02630                JMP $FEBC ;IRQ-ROUTINE ABSCHLIESSEN
02640 ZWEITER        LDA 53270 ;BILDSCHIRM AB
02650                AND #248 ;ZEILE 178
02660                ORA #7 ;AUF NORMALZUSTAND
02670                STA 53270 ;SETZEN
02680                LDA #0 ;RAHMENFARBE AUF
02690                STA 53280 ;SCHWARZ SETZEN
02700                LDA GAME ;SPIELSTANDSVARIABLE LADEN
02710                BNE GAME1 ;GLEICH NULL ? NEIN, DANN GEHE ZU GAME1
02720                JSR WARTEN ;WARTEROUTINE AUFRUFEN
02730                JMP EXIT
02740 GAME1          CMP #1 ;GLEICH 1 ?
02750                BNE GAME2 ;NEIN, DANN GEHE ZU GAME2
02760                JSR SCROLL ;SCROLL-ROUTINE AUFRUFEN
02770                JSR ANIMATION ;SPRITE ANIMATION AUFRUFEN
02780                JSR JOYAB ;JOYSTICK ABFRAGEN & SPRITE BEWEGEN
02790                LDA 53279 ;SPRITE-HINTERGRUND KOLLISION ABFRAGEN
02800                BEQ NOBOING ;KOLLISION ? NEIN, DANN NOBOING
02810                INC GAME ;SPIELSTANDSVARIABLE ERHOEHEN (SPIELENDE)
02820 NOBOING        JMP EXIT
02830 GAME2          CMP #2 ;GLEICH 2 ?
02840                BNE GAME3 ;NEIN, DANN GEHE ZU GAME3
02850                JSR BOING ;ROUTINE FUER ZUSAMMENSTOSS AUFRUFEN
02860                JMP EXIT
02870 GAME3          CMP #3 ;GLEICH 3 ?
02880                BNE EXIT ;NEIN, DANN GEHE ZU EXIT
02890                JSR OVER ;ROUTINE FUER SPIELENDE AUFRUFEN
02900 EXIT           LDA #74 ;NAECHSTER RASTERINTERRUPT
02910                STA $D012 ;BEI ZEILE 74 AUSLOESEN
02920                JMP $FEBC ;IRQ-ROUTINE ABSCHLIESSEN
```

Kommentiertes Assemblerlisting zum zweiten Teil des Kurses

»Graphic Fantasy« fantastische Grafiken

Daß Mathematik nicht nur trocken, sondern auch reizvoll und schön sein kann, beweisen die folgenden Grafiken dreidimensionaler Funktionen.

Die Bilder, die Sie auf diesen Seiten sehen, entstehen durch waagerechte Linien einer Funktion, die senkrecht untereinander gezeichnet und dabei von einer zweiten Funktion überlagert werden. Besonders geeignet sind dazu Winkel- und Potenzfunktionen. Da sich das gezeichnete Koordinatensystem nur im positiven Bereich befindet, muß gegebenenfalls der Scheitelpunkt dieser Funktion verschoben werden. Zur Vereinfachung der Beispiele wurden die senkrechten Funktionen bis auf das letzte Bild beibehalten. Beim Schlußmotiv sieht man, wie man ähnliche Grafiken mit senkrechten Linien gestalten kann.

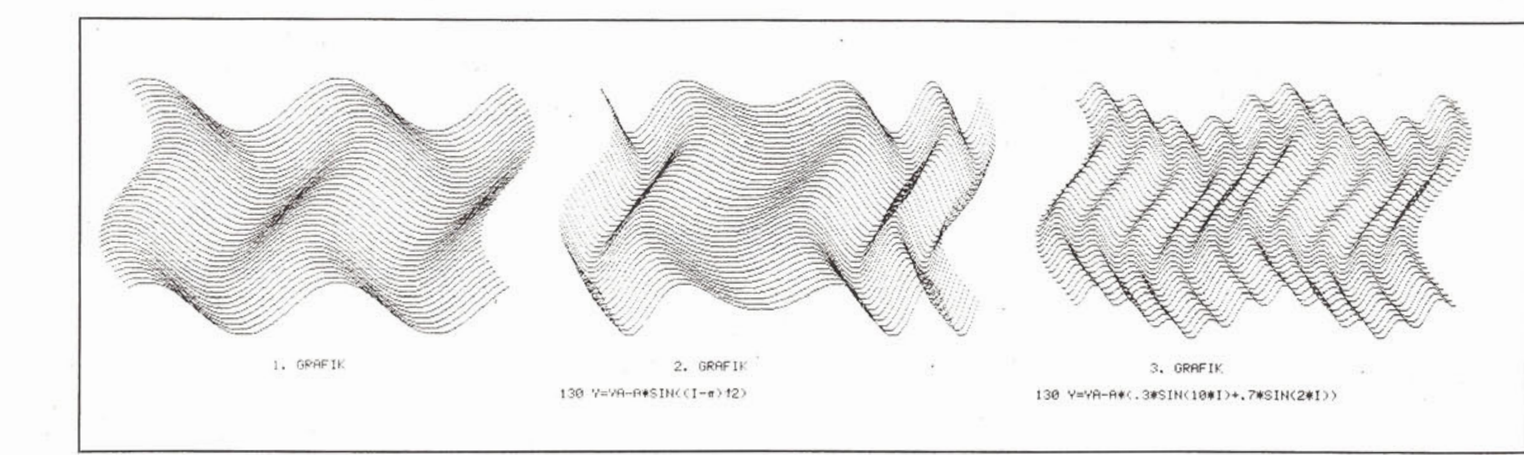
Um einen »Division by Zero Error« zu vermeiden, wird bei den Funktionen 1/sin, 1/cos und 1/tan der Ausdruck (I-(I = 0)) eingefügt. Außerdem wurden durch sin(1/sin(I-(I = 0))) nur die Werte von —1 bis +1 berechnet, da die Werte sonst gegen unendlich laufen.

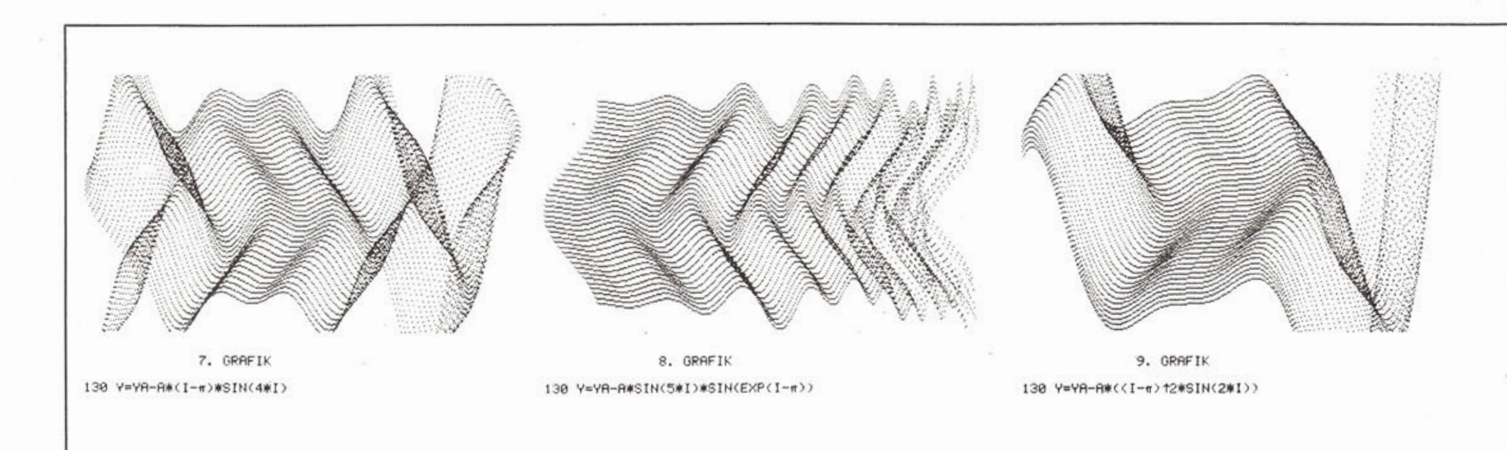
Probieren Sie ruhig selbst verschiedene Funktionsformen aus. Sie können die Grafik darüber hinaus auch durch laufende Änderung der Amplitude beeinflussen. Dazu müssen Sie Zeile »162 A = A-1« einfügen.

(Helge Vollheim/ue)

```
50 REM              GRAPHIC FANTASY
51 :
52 REM              SIMONS BASIC
54 :
56 REM              HELGE VOLLHEIM
58 REM              BRAUNSBERGERSTR.78
60 REM              2850 BREMERHAVEN
62 :
100 HIRES1,2:COLOUR2,2
105 YA=17
110 A=20:DX=0
115 LOOP
120 FORX=20TO299
125 I=X/44.4
127 :
130 Y=YA-A*SIN((I-π)↑2)
132 :
135 IFYA<19THEN150
140 IFY<0ORY>199THEN150
145 PLOTX+DX,Y,1
150 NEXT
155 YA=YA+4
160 DX=20*SIN(Y/25)
165 EXIT IFYA>179
170 END LOOP
175 WAIT653,2
180 PRINTCHR$(147)
185 LIST130
```

Listing 1. Grundprogramm in Simons Basic



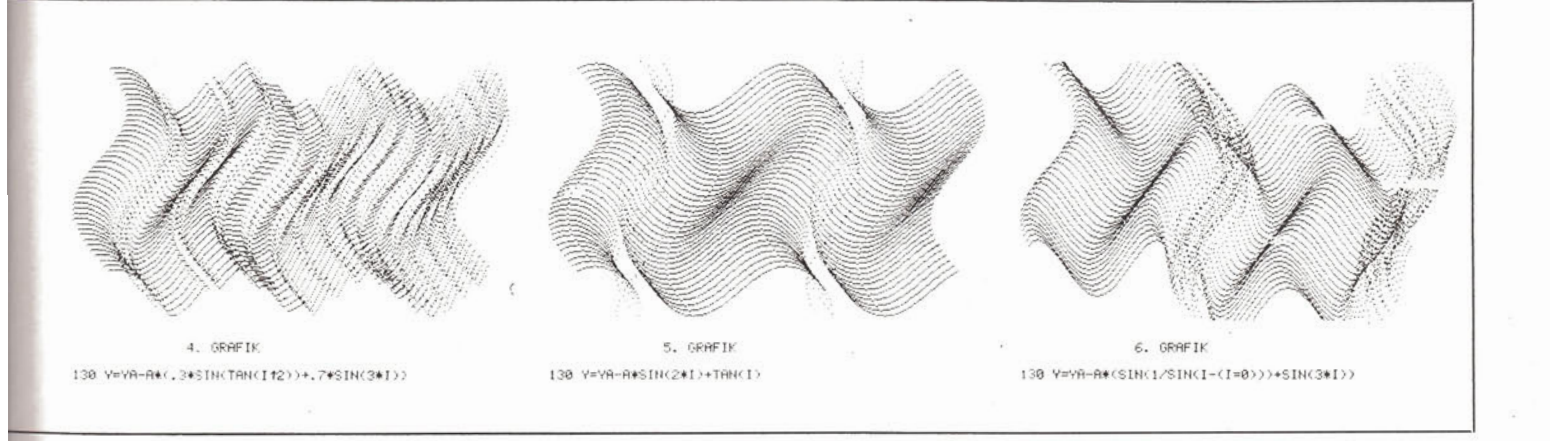


```
50 REM      GRAPHIC FANTASY
51 :
52 REM      STANDARD BASIC
54 :
56 REM      HELGE VOLLHEIM
58 REM      BRAUNSBERGER STR.78
60 REM      2850 BREMERHAVEN
62 :
100 GOSUB50000
105 YA=17
110 A=20:DX=0
120 FORXK=20TO299
125 I=XK/44.4
127 :
130 Y=YA-A*SIN(2*I)
132 :
135 IFYA<19THEN150
140 IFY<0ORY>199THEN150
145 X=XK+DX:GOSUB60000
150 NEXT
155 YA=YA+4
160 DX=20*SIN(Y/25)
165 IFYA>179THEN175
170 GOTO120
175 WAIT653,2
180 POKE53248+17,155:POKE53248+24,21:PRINTCHR$(147)CHR$(5)
185 LIST130
190 :
50000 REM++     HIRES AN       ++
50010 POKE53280,2:REM.RAHMENFARBE
50020 V=53248
50030 POKEV+17,59:POKEV+24,24
50040 FORI=1024TO2023:POKEI,18:NEXT
50050 FORI=8192TO16383:POKEI,0:NEXT
50060 RETURN
50070 :
60000 REM++     PUNKTE SETZEN  ++
60010 AX=8*INT(X/8)
60015 AY=320*INT(Y/8)+INT((Y/8-INT(Y/8))*8)
60020 HI=2↑(7-INT((X/8-INT(X/8))*8))
60025 T=8192+AX+AY
60030 POKE T,PEEK(T) OR HI
60035 RETURN
```

Listing 2. Grundprogramm in Standard-Basic

Programmbeschreibung

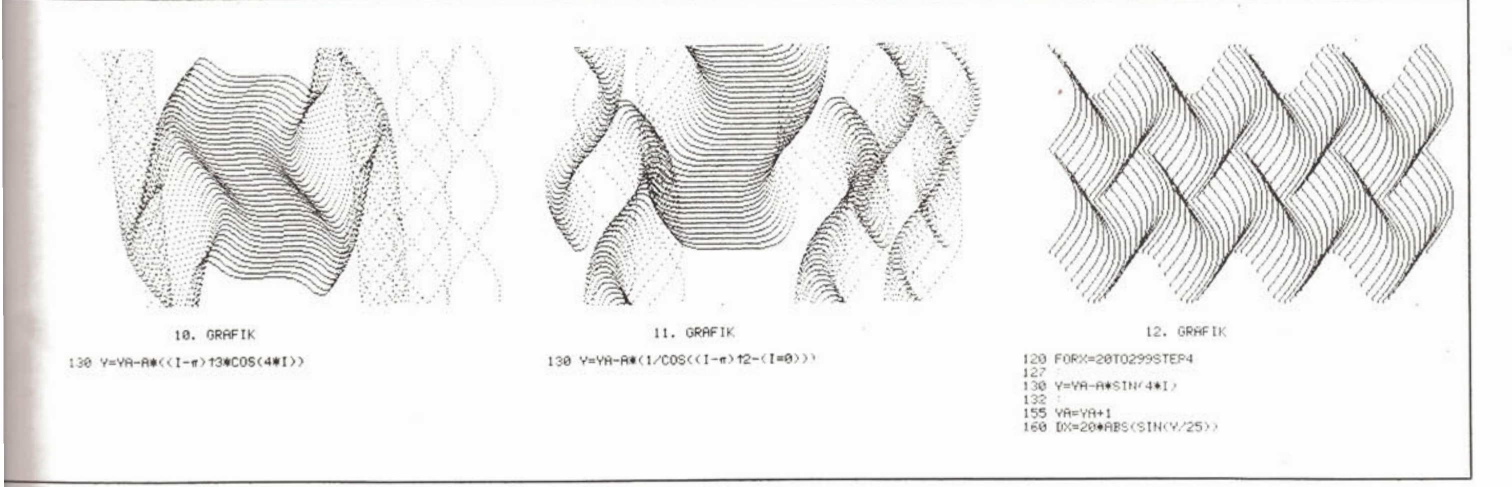
Zeile	
105	Anfangswert der ersten X-Achse bei YA=17
110	Festlegen der Amplitude (A=20 Pixel) und des Anfangswerts der senkrechten Überlagerungsfunktion DX. Vergleicht man den Amplitudenwert mit YA, so fällt auf, daß die Amplitude über den oberen Bildschirm hinausgehen müßte. In Zeile 135 wird jedoch die erste Funktionslinie ausgeblendet, da sie von der Funktion DX nicht beeinflußt wird und deshalb unharmonisch zum Gesamtbild verläuft.
120 bis 125	Anpassen des Koordinatensystems des Computers an das benutzte System. Die X-Achse hat bei den Bildern den Wert 2 x PI (Bogenmaß).
130	Berechnung der Funktion für die Werte YA und Amplitude A.
140	Diese Zeile wurde eingefügt, um mit Funktionen arbeiten zu können, deren Y-Werte teilweise außerhalb des Bildschirms liegen.
155, 165	Laufende Änderung der X-Achse um 4 Pixel. Bei YA > 179 wird das Programm angehalten.
160	Senkrechte Überlagerungsfunktion.
175 bis 185	Nach Fertigstellen der Grafik erscheint durch Druck auf die Commodore-Taste die Funktionszeile im Textmodus auf dem Bildschirm.
50000	Einschalten der Grafik
60000	Berechnen der Bildpunkte



4. GRAFIK
130 Y=YA-A*(.3*SIN(TAN(I↑2))+.7*SIN(3*I))

5. GRAFIK
130 Y=YA-A*SIN(2*I)+TAN(I)

6. GRAFIK
130 Y=YA-A*(SIN(1/SIN(I-(I=0)))+SIN(3*I))



10. GRAFIK
130 Y=YA-A*((I-π)↑3*COS(4*I))

11. GRAFIK
130 Y=YA-A*(1/COS((I-π)↑2-(I=0)))

12. GRAFIK

```
120 FORX=20TO299STEP4
127 :
130 Y=YA-A*SIN(4*I)
132 :
155 YA=YA+1
160 DX=20*ABS(SIN(Y/25))
```

Immer am Ball

Bewähren Sie sich in der Fußball-Saison 85/86 mit unserem Listing »Bundesliga-Manager«.

Auf das Listing »Bundesliga-Manager« für den Apple II (erschienen in Ausgabe 4/85) erhielten wir eine große Resonanz von Lesern, die dieses Listing ebenfalls für ihren C 64 haben wollten. Deshalb haben wir uns entschlossen, eine neue, verbesserte Version für den Commodore zu veröffentlichen.

Dieses Programm simuliert eine Saison in der Fußball-Bundesliga. Als Trainer einer Mannschaft müssen Sie Sorge tragen, daß Ihre Elf zum Ende der Saison einen möglichst guten Tabellenplatz erkämpft hat. Zu diesem Zweck können Sie Spieler kaufen und verkaufen, Mannschaftsaufstellungen ändern und Verletzungsprobleme lösen. Zwischen den Bundesliga-Spieltagen wird natürlich um DFB- und Europapokal gespielt.

Trainerbank am Computer

Bis zu drei Mitspieler können sich am Kampf um den Meistertitel beteiligen. Nach dem Start des Programms werden auf Wunsch die Spielregeln erklärt. Daraufhin können Sie sich eine Mannschaft nach Ihrem Geschmack aus den 18 Teilnehmern auswählen. Sie verfügen nun über zwei Torhüter, vier Verteidiger, fünf Mittelfeldspieler und vier Stürmer, zusammen also 15 Kicker. Ihr Spielerkontingent können Sie im Verlauf des Spiels auf bis zu 20 Akteure ausbauen. Dazu besitzen Sie ein Startkapital von zwei Millionen Mark. Verluste und Einnahmen ergeben sich während der Saison aus Kosten für Spieler und Verein sowie aus Verdiensten durch zahlende Zuschauer.

Im Menüpunkt »Mannschaftsaufstellung« bekommen Sie einen Überblick über die Spielstärke der Mannschaft sowie einzelner Spieler. Hier haben Sie Gelegenheit, die Aufstellung zu ändern und schwache Sportler gegen solche mit einer höheren Spielstärke zu tauschen.

Auf dem Transfermarkt können Sie Spieler kaufen und verkaufen, sollten dabei aber stets Ihr Budget im Auge behalten, damit der Pleitegeier nicht gerade Ihren Verein heimsucht.

Der Spielerreport gibt Ihnen eine Übersicht über Gehälter, Gesundheitszustand der einzelnen Spieler und gelbe Karten. Im Menüpunkt »Allgemeines« erhalten Sie Informationen über die Spielstärke Ihrer Konkurrenten. Die Vereinsübersicht verschafft Ihnen den Überblick über die wirtschaftliche Situation Ihres Vereins.

Im Programmpunkt »Weiter« findet dann der eigentliche Spieltag statt. Die Ergebnisse der Bundesliga-Paarungen werden ermittelt und finanzielle Veränderungen Ihres Vereins berechnet. Im übrigen ist das Programm zum größten Teil selbsterklärend. Wie schon Sepp Herberger sagte: Der Ball ist rund. Hoffen wir also, daß die Meisterschale bald in Ihrem Wohnzimmer hängt. (Jörg Bötel/ue)

Steckbrief

Programm:	Bundesliga-Manager
Computer:	C 64, C 128
Checksummer:	Version 3
Datenträger:	Diskette, Kassette

```
100 PRINT CHR$(147)CHR$(14);:IF Y=0 AND A=
    0 THEN A=RND(-TI):A=18:GOSUB 10032:GOS
    UB 16000                                <069>
101 Y=1                                     <114>
102 GOSUB 5000:X=FRE(0):GOTO 520            <042>
103 :                                       <079>
104 :                                       <080>
200 ***                                     <169>
201 *** BUNDESLIGA 85/86                    <244>
202 *** EIN SPIEL UM SP OR T UND GELD       <215>
203 ***                                     <172>
204 *** WRITTEN BY:                         <047>
205 *** BODO BESCHKE FOR APPLE              <080>
206 ***                                     <175>
207 *** REPRODUCTI ON BY:                   <210>
208 *** JOERG BOETEL FOR COMMOD OR E 64     <124>
209 ***                                     <178>
210 *** PROGRAMM A0285                      <021>
211 ***                                     <180>
212 ***                                     <181>
213 :                                       <189>
214 :                                       <190>
215 :                                       <191>
520 FOR H=1 TO SP:IF Y=1 THEN 522           <157>
521 GOSUB 1000                              <225>
522 POKE 53265,11:PRINT CHR$(147)CHR$(18)M
    ID$(X$(SP(H)),3)CHR$(146)CHR$(32)Y"{LE
    FT}. SPIELTAG"                          <248>
523 IF Y=34 THEN PRINT"LETZTER BUNDESLIGAS
    PIELTAG"                                <156>
524 PRINT"{2DOWN}";                         <223>
525 PRINT"[1]{2SPACE}MANNSCHAFTSAUFSTELLUN
    G ............";                        <014>
526 PRINT"[2]{2SPACE}TRANSFERMARKT .......
    ..............";                        <133>
527 PRINT"[3]{2SPACE}BUNDESLIGATABELLE ...
    ..............";                        <036>
528 PRINT"[4]{2SPACE}SPIELERREPORT .......
    ..............";                        <171>
529 PRINT"[5]{2SPACE}ALLGEMEINES .........
    ..............";                        <241>
530 PRINT"[6]{2SPACE}VEREINSUEBERSICHT ...
    ..............";                        <148>
531 PRINT"[7]{2SPACE}SPIELPAARUNGEN ......
    ..............";                        <065>
532 PRINT"[8]{2SPACE}WEITER ..............
    .............."CHR$(13);                <145>
533 PRINT"[0]{2SPACE}SPIELABBRUCH MIT ABRE
    CHNUNG ......."CHR$(13);                <096>
534 PRINT:PRINT"BITTE WAEHLEN SIE: ";       <123>
535 POKE 198,0:POKE 53265,27:POKE 19,64:IN
    PUT A$:POKE 19,0:PRINT                  <014>
536 IF A$="0" THEN ES=0:GOTO 7000           <007>
537 IF A$<"1"OR A$>"8" THEN PRINT"{2UP}";:
    GOTO 534                                <234>
538 ES=VAL(A$):ON ES GOTO 2000,2700,3580,4
    000,8000,6000,3000,645                  <210>
539 :                                       <007>
645 QQ=0:TR=0:F=0:C=0:FOR I=1 TO 5:T5(I)=0
    :NEXT I                                 <162>
646 NEXT H:GOSUB 3000:Y=Y+1:IF Y=<34 THEN
    102                                     <013>
647 Y=34:GOTO 7000                          <104>
648 :                                       <116>
748 *** END E                               <050>
749 :                                       <217>
750 PRINT CHR$(147);:POKE 53265,11:IF Y<4
    THEN 753                                <225>
```

```
751 FOR H=1 TO SP:PRINT CHR$(18)MID$(X$(SP
    (H)),3)CHR$(146)"{2SPACE}SPIELER"H:GOS
    UB 9500:PRINT:NEXT                      <086>
752 POKE 53265,27:POKE 198,0:WAIT 198,1:PO
    KE 53265,11                             <229>
753 POKE 198,0:PRINT"{CLR}";"DAS WAR EINE
    BEGEGNUNG MIT DEM HARTEN{3SPACE}";      <217>
754 PRINT"GESCHAEFT UM GELD UND SPORT.{12S
    PACE}"CHR$(13);                         <062>
755 PRINT"WAGEN SIE EINE ZWEITE SAISON";:P
    OKE 198,0:POKE 53265,27:INPUT A$        <050>
756 A$=CHR$(ASC(A$)):IF A$="J"OR A$="J" TH
    EN RUN                                  <134>
757 PRINT CHR$(147):PRINT"TSCHUESS...":CLR
    :END                                    <020>
758 :                                       <226>
998 *** GELBE KARTEN UND FOR M              <056>
999 :                                       <213>
1000 PRINT CHR$(147);                       <129>
1001 :                                      <215>
1040 FOR I=1 TO 20:IF MA(H,I,1)=0 THEN 107
     5                                      <074>
1041 MA(H,I,1)=MA(H,I,1)+RND(.)-RND(.):IF
     MA(H,I,1)<0 THEN MA(H,I,1)=MA(H,I,1)+
     1:GOTO 1075                            <205>
1042 IF MA(H,I,1)<1 THEN MA(H,I,1)=1        <177>
1043 IF MA(H,I,1)>=6 THEN MA(H,I,1)=5.999   <141>
1044 IF RND(.)>.98 THEN MA(H,I,2)=MA(H,I,2
     )-(RND(.)*RND(.)*10):GOTO 1070         <038>
1045 MA(H,I,2)=MA(H,I,2)-RND(.)+RND(.)      <041>
1046 :                                      <006>
1070 IF MA(H,I,2)>5 THEN MA(H,I,2)=5        <121>
1071 IF MA(H,I,3)>99 THEN MA(H,I,3)=MA(H,I
     ,3)-100                                <040>
1072 :                                      <032>
1075 NEXT:FOR I=1 TO 11:X=0:IF RND(.)>.8 T
     HEN X=MA(H,EL(I,H),3):X=X+1:MA(H,EL(I
     ,H),3)=X                               <064>
1076 IF X=4 OR X=7 OR X=10 OR X=12 THEN MA
     (H,EL(I,H),3)=MA(H,EL(I,H),3)+100      <097>
1077 NEXT                                   <071>
1078 X=0:FOR I=12 TO 20:IF MA(H,BA(I,H),2)
     <0 THEN MA(H,BA(I,H),2)=MA(H,BA(I,H),
     2)+RND(.)                              <201>
1079 NEXT                                   <073>
1080 EF(H)=0:FOR I=1 TO 11:IF MA(H,EL(I,H)
     ,2)<0 OR MA(H,EL(I,H),3)>99 THEN 1082  <002>
1081 EF(H)=EF(H)+INT(MA(H,EL(I,H),1))       <228>
1082 NEXT                                   <076>
1083 :                                      <043>
1090 A=1:IF EF(H)>=18 THEN A=2:IF EF(H)>=2
     7 THEN A=3:IF EF(H)>=36 THEN A=4:IF E
     F(H)>=45 THEN A=5                      <036>
1091 X$(SP(H))=STR$(A)+MID$(X$(SP(H)),3):R
     ETURN                                  <143>
1092 :                                      <052>
1998 *** MANNSCHAFTSAUFSTELLUNG             <140>
1999 :                                      <197>
2000 PRINT CHR$(147);:POKE 53265,11         <079>
2001 PRINT CHR$(18)MID$(X$(SP(H)),3)CHR$(1
     46)"{2SPACE}SPIELERFORM"               <180>
2002 PRINT SPC(71)"NR. SPIEL";              <116>
2003 FOR I=1 TO 20:PRINT RIGHT$(STR$(I),2)
     CHR$(32);:GOSUB 8500:PRINT G$;INT(MA(
     H,I,1)*100)/100;                       <140>
2004 PRINT:PRINT"{UP}";                     <166>
2005 :                                      <203>
2110 IF MA(H,I,2)<0 THEN PRINT SPC(22)"V";
     :GOTO 2113                             <034>
2111 IF MA(H,I,3)>99 THEN PRINT SPC(22)"G"
     ;:GOTO 2113                            <195>
2112 PRINT SPC(22)" ";                      <071>
2113 PRINT:NEXT:PRINT"{HOME,2DOWN}"SPC(40)
     ;                                      <195>
2114 I=0:FOR J=1 TO 11:I=I+1                <113>
2115 IF I<EL(J,H) THEN I=I+1:PRINT SPC(40)
     ;:GOTO 2115                            <016>
2116 PRINT SPC(24)">";:I=EL(J,H):PRINT INT
     (MA(H,EL(J,H),1))SPC(5)RIGHT$(STR$(J)
     ,2);:GOSUB 8530                        <025>
2117 PRINT G$:NEXT J:POKE 211,0:POKE 214,2
     4:SYS 58640:PRINT"SPIELSTAERKE:"EF(H)
     ;                                      <161>
2118 POKE 53265,27:POKE 198,0:WAIT 198,1:P
     OKE 198,0                              <242>
2119 PRINT CHR$(147);:POKE 53265,11         <200>
2120 PRINT CHR$(18)MID$(X$(SP(H)),3)CHR$(1
     46)"{2SPACE}AUFGEBOT":PRINT            <181>
2121 PRINT"MANNSCHAFT"TAB(19)"BANK":PRINT   <185>
2122 FOR J=1 TO 11:PRINT RIGHT$(STR$(J),2)
     "{2SPACE}"INT(MA(H,EL(J,H),1)*100)/10
     0:PRINT"{UP}"SPC(9);                   <007>
2123 I=EL(J,H):GOSUB 8530:PRINT G$;:IF MA(
     H,EL(J,H),2)<0 THEN PRINT" V";         <069>
2124 GOSUB 2223:PRINT:NEXT J:PRINT"{HOME,4
     DOWN}";:FOR J=12 TO 20:PRINT SPC(19)R
     IGHT$(STR$(J),2)"{2SPACE}";            <223>
2125 PRINT INT(MA(H,BA(J,H),1)*100)/100:PR
     INT"{UP}"SPC(28);:I=BA(J,H):GOSUB 853
     0:GOSUB 2220                           <233>
2126 PRINT:NEXT J:POKE 211,0:POKE 214,20:S
     YS 58640:PRINT"SPIELSTAERKE:"EF(H);    <206>
2127 POKE 211,0:POKE 214,20:SYS 58640:PRIN
     T"SOLL DIE AUFSTELLUNG GEAENDERT WERD
     EN";                                   <131>
2128 POKE 53265,27:POKE 198,0:INPUT A$:A$=
     CHR$(ASC(A$)):IF A$="N"OR A$="N" THEN
     522                                    <097>
2129 POKE 211,0:POKE 214,20:SYS 58640:PRIN
     T"WELCHER SPIELER SOLL AUS DER MANNSC
     HAFT ";                                <163>
2130 PRINT"GENOMMEN WERDEN";:INPUT A$:X=VA
     L(A$):IF X<1 OR X>11 THEN 2129         <095>
2131 IF MA(H,EL(X,H),2)<0 OR MA(H,EL(X,H),
     3)>99 THEN V(EL(X,H),H)=0:GOTO 2133    <157>
2132 EF(H)=EF(H)-INT(MA(H,EL(X,H),1)):V(EL
     (X,H),H)=0                             <091>
2133 POKE 211,0:POKE 214,22:SYS 58640:PRIN
     T"DURCH WEN SOLL ER ERSETZT WERDEN";   <018>
2134 INPUT A$:IF VAL(A$)<12 OR VAL(A$)>20
     THEN 2119                              <045>
2135 R=VAL(A$):ON X GOTO 2172,2174,2174,21
     74,2176,2176,2176,2176,2178,2178,2178  <017>
2136 :                                      <080>
2172 IF MA(H,BA(R,H),4)=1 THEN 2180         <183>
2173 GOTO 2179                              <139>
2174 IF MA(H,BA(R,H),4)=2 THEN 2180         <193>
2175 GOTO 2179                              <141>
2176 IF MA(H,BA(R,H),4)=3 THEN 2180         <203>
2177 GOTO 2179                              <143>
2178 IF MA(H,BA(R,H),4)=4 THEN 2180         <213>
2179 POKE 211,0:POKE 214,24:SYS 58640:PRIN
     T"FALSCHE POSITION";:GOTO 2200         <029>
2180 IF V(BA(R,H),H) THEN POKE 211,0:POKE
     214,24:SYS 58640:PRINT"BEREITS EINGES
     ETZT";:GOTO 2200                       <214>
2181 FOR I=0 TO 4:X(I)=MA(H,EL(X,H),I):MA(
     H,EL(X,H),I)=MA(H,BA(R,H),I)           <072>
2182 MA(H,BA(R,H),I)=X(I):NEXT:EF(H)=EF(H)
     +INT(MA(H,EL(X,H),1)):GOSUB 1090:GOTO
     2119                                   <054>
2183 :                                      <127>
2200 FOR I=1 TO 2400:NEXT:POKE 211,0:POKE
     214,24:SYS 58640:PRINT"{18SPACE}";:GO
     TO 2133                                <214>
2201 :                                      <145>
2220 PRINT G$;:IF MA(H,BA(J,H),2)<0 THEN P
     RINT" V";                              <035>
2221 IF MA(H,BA(J,H),3)>99 THEN PRINT" G";  <128>
2222 RETURN                                 <248>
2223 IF MA(H,EL(J,H),3)>99 THEN PRINT" G";  <155>
2224 RETURN                                 <250>
2225 :                                      <169>
2398 *** AU TO MATISCHE AUFSTELLUNG         <173>
2399 :                                      <089>
2400 EL(1,H)=1:V(1,H)=1:FOR J=3 TO 5:EL(J-
     1,H)=J:V(J,H)=1:NEXT                   <121>
2401 FOR J=7 TO 10:EL(J-2,H)=J:V(J,H)=1:NE
     XT                                     <059>
2402 FOR J=12 TO 14:EL(J-3,H)=J:V(J,H)=1:N
     EXT:GOSUB 1080                         <194>
2403 FOR I=1 TO SP:BA(12,I)=2:BA(13,I)=6:B
     A(14,I)=11:FOR J=15 TO 20:BA(J,I)=J:N
     EXT J,I                                <138>
2404 RETURN                                 <176>
2405 :                                      <095>
2608 *** VERKAUFSPRUEFUNG                   <070>
2609 :                                      <045>
2610 I=1:JJ=0                               <035>
```

Listing »Bundesliga-Manager« verschafft Ihnen den Überblick über die wirtschaftliche Situation Ihres Vereins

```
2611 IF T5(I)<>0 THEN 2613                              <054>
2612 T5(I)=X:RETURN                                     <150>
2613 I=I+1:IF I=<5 THEN 2611                            <090>
2614 IF A$="K"OR A$="K" THEN RETURN                     <038>
2615 JJ=-1:RETURN                                       <093>
2616 :                                                  <052>
2698 *** TRANSFERMARKT                                  <174>
2699 :                                                  <135>
2700 PRINT CHR$(147);:POKE 53265,11:PRINT"
     EIGENE MANNSCHAFT:":PRINT:TR=TR+1                  <033>
2701 PRINT"NR. POSITION{6SPACE}FORM{2SPACE
     }GEHALT":PRINT                                     <245>
2702 FOR I=1 TO 20:PRINT RIGHT$(STR$(I),2)
     "{2SPACE}";:GOSUB 8500:PRINT G$"{2SPA
     CE}"INT(MA(H,I,1)*100)/100;                        <221>
2703 PRINT TAB(24)MA(H,I,0);:IF MA(H,I,2)<
     0 THEN PRINT"V ";                                  <235>
2704 IF I<>2 AND I<>6 AND I<>11 AND I<15 T
     HEN PRINT">";                                      <179>
2705 PRINT:NEXT I:IF AA THEN RETURN                     <085>
2706 IF TR>3 THEN GOSUB 2805:POKE 198,0:PO
     KE 53265,27:WAIT 198,1:POKE 198,0:GOT
     O 522                                              <226>
2707 POKE 198,0:POKE 53265,27:WAIT 198,1:P
     OKE 198,0                                          <048>
2708 PRINT CHR$(147);:POKE 53265,11                     <025>
2709 PRINT"EINKAUFSMOEGLICHKEITEN:":PRINT               <225>
2710 PRINT"NR. POSITION{6SPACE}FORM{2SPACE
     }KOSTEN":PRINT                                     <090>
2711 FOR I=1 TO 5:IF C=1 THEN GOSUB 8501:T
     K$="{5SPACE}"+STR$(TK(I)):GOTO 2715                <114>
2712 TS(I)=INT(RND(.)*4)+2                              <171>
2713 TK(I)=INT(PR(TS(I))+(RND(.)*TS(I)*200
     00)-(RND(.)*TS(I)*20000))                          <159>
2714 TA(I)=INT(RND(.)*4)+1:GOSUB 8501:TK$=
     "{5SPACE}"+STR$(TK(I))                             <236>
2715 PRINT RIGHT$(STR$(I),2)"{2SPACE}"G$"{
     2SPACE}"TS(I)TAB(24)RIGHT$(TK$,6)                  <213>
2716 NEXT I:C=1:POKE 214,15:POKE 211,0:SYS
      58640:PRINT"KAPITAL:";:IF DM(H)<0 TH
     EN PRINT CHR$(32);                                 <215>
2717 PRINT DM(H):PRINT:PRINT"[K]{2SPACE}SP
     IELERKAUF .......................";                <014>
2718 PRINT"[V]{2SPACE}SPIELERVERKAUF .....
     ................";                                 <222>
2719 PRINT"[M]{2SPACE}RUECKKEHR INS HAUPTM
     ENUE .........";"{2DOWN}";                         <232>
2720 PRINT"BITTE WAEHLEN: ";                            <208>
2721 POKE 53265,27:POKE 198,0:POKE 19,64:I
     NPUT A$:POKE 19,0:A$=CHR$(ASC(A$))                 <089>
2722 IF A$="V"OR A$="V" THEN 2739                       <042>
2723 IF A$="K"OR A$="K" THEN 2770                       <114>
2724 GOTO 522                                           <240>
2725 :                                                  <161>
2739 AA=-1:PRINT CHR$(147);:POKE 53265,11:
     GOSUB 2702:AA=0:POKE 214,22:POKE 211,
     0:SYS 58640                                        <088>
2740 POKE 53265,27                                      <219>
2741 PRINT"WELCHEN SPIELER";:INPUT A$:X=VA
     L(A$):GOSUB 2820:IF JJ THEN 2830                   <235>
2742 IF MA(H,X,1)=0 THEN POKE 214,22:POKE
     211,0:SYS 58640:PRINT"SPIELER EXISTIE
     RT NICHT":GOTO 2800                                <242>
2743 IF MA(H,X,2)<0 THEN POKE 214,22:POKE
     211,0:SYS 58640:PRINT"SPIELER VERLETZ
     T{9SPACE}":GOTO 2800                               <085>
2744 J=1                                                <157>
2745 IF T5(J)<>X THEN 2747                              <128>
2746 GOTO 2777                                          <171>
2747 J=J+1:IF J=<5 THEN 2745                            <129>
2748 GOSUB 2610:IF JJ THEN JJ=0:GOTO 2777               <166>
2749 R=INT(MA(H,X,1))                                   <242>
2750 VV=INT(PR(R)+(RND(.)*MA(H,X,1)*20000)
     -(RND(.)*MA(H,X,1)*20000))                         <219>
2751 POKE 214,22:POKE 211,0:SYS 58640:PRIN
     T"ANGEBOT:"VV"{LEFT,SPACE}DM, VERKAUF
     EN SIE";                                           <227>
2752 INPUT A$:A$=CHR$(ASC(A$)):IF A$<>"J"A
     ND A$<>"J" THEN 2708                               <150>
2753 FOR I=0 TO 4:MA(H,X,I)=0:NEXT I:BA(X,
     H)=0:DM(H)=DM(H)+VV:GOTO 2700                      <079>
2754 :                                                  <190>
2770 POKE 214,22:POKE 211,0:SYS 58640:IF D
     M(H)<-999999 THEN PRINT"NICHT FINANZI
     ERBAR";:GOTO 2800                                  <186>
2771 PRINT"WELCHEN SPIELER";"{5SPACE,5LEFT
     }";:INPUT A$:X=VAL(A$):IF X<0 OR X>5
     THEN 2770                                          <196>
2772 J=1:IF TK(X)=0 THEN POKE 214,22:POKE
     211,0:SYS 58640:PRINT"SPIELER SCHON V
     ERKAUFT":GOTO 2800                                 <217>
2773 IF MA(H,J,1)<>0 THEN J=J+1:IF J<=20 G
     OTO 2773                                           <041>
2774 IF J>20 THEN POKE 214,22:POKE 211,0:S
     YS 58640:PRINT"MANNSCHAFT IST BESETZT
     ":GOTO 2800                                        <056>
2775 MA(H,J,1)=TS(X)+RND(.):MA(H,J,4)=TA(X
     ):MA(H,J,2)=5:DM(H)=DM(H)-TK(X)                    <135>
2776 TK(X)=0:MA(H,J,0)=INT(MA(H,J,1)*6000)
     :Q=J:GOSUB 2610:GOTO 2778                          <088>
2777 POKE 214,22:POKE 211,0:SYS 58640:PRIN
     T"WEITERE VERHANDLUNGEN NAECHSTE WOCH
     E.":GOTO 2800                                      <253>
2778 IF J>14 THEN BA(J,H)=J                             <253>
2779 IF J=2 THEN BA(J,H)=12                             <036>
2780 IF J=6 THEN BA(J,H)=13                             <166>
2781 IF J=11 THEN BA(J,H)=14                            <158>
2782 MA(H,J,3)=0:GOTO 2700                              <211>
2800 FOR II=1 TO 2500:NEXT II:POKE 214,22:
     POKE 211,0:SYS 58640                               <038>
2801 PRINT"{63SPACE}";:GOTO 2708                        <120>
2802 :                                                  <238>
2805 PRINT"{HOME}";"TRANSFERMARKT GESCHLOS
     SEN{15SPACE}";:RETURN                              <092>
2806 :                                                  <242>
2820 IF X>20 THEN JJ=-1:RETURN                          <076>
2821 FOR II=1 TO 11:IF X=EL(II,H) THEN JJ=
     -1                                                 <249>
2822 NEXT II:RETURN                                     <238>
2823 :                                                  <005>
2830 JJ=0:POKE 214,22:POKE 211,0:SYS 58640
     :PRINT"";:GOTO 2741                                <003>
2831 :                                                  <013>
2998 *** SPIELPAA RUN GEN NAECHSTE RUN DE               <184>
2999 :                                                  <181>
3000 PRINT CHR$(147);:POKE 53265,11:IF ES=
     7 THEN PRINT"NAECHSTER BUNDESLIGASPIE
     LTAG:":PRINT                                       <022>
3001 IF ES<>7 THEN PRINT RIGHT$(STR$(Y),LE
     N(STR$(Y))-1)". BUNDESLIGASPIELTAG":P
     RINT                                               <217>
3002 FOR J=1 TO 9:IF Y>17 THEN Z=Y-17:GOTO
      3004                                              <064>
3003 Z(1)=VAL(MID$(M$(Y),(J-1)*4+1,2)):Z(2
     )=VAL(MID$(M$(Y),(J-1)*4+3,2)):GOTO 3
     012                                                <005>
3004 Z(2)=VAL(MID$(M$(Z),(J-1)*4+1,2)):Z(1
     )=VAL(MID$(M$(Z),(J-1)*4+3,2))                     <183>
3005 :                                                  <187>
3012 FOR K=1 TO SP:IF Z(1)=SP(K) THEN TB(K
     )=VAL(LEFT$(X$(Z(2)),2))                           <232>
3013 IF Z(2)=SP(K) THEN TB(K)=-1                        <198>
3014 NEXT                                               <230>
3015 PRINT XX$(Z(1))"-"XX$(Z(2));:IF ES=7
     THEN PRINT:GOTO 3300                               <050>
3016 :                                                  <198>
3200 WA=INT(RND(.)*6)+1:WB=INT(RND(.)*6)+1
     :WC=WA+WB                                          <249>
3201 S1(1)=VAL(LEFT$(X$(Z(1)),2))                       <208>
3202 S1(2)=VAL(LEFT$(X$(Z(2)),2))                       <243>
3203 :                                                  <131>
3240 S=INT(RND(.)*5):N=INT(RND(.)*4):IF S=
     <N THEN 3240                                       <120>
3241 WF=VAL(MID$(H$(S1(1),S1(2)),WC,1))                 <239>
3242 PRINT TAB(34);:ON WF+1 GOTO 3270,3280
     ,3290                                              <034>
3243 :                                                  <171>
3270 N(Z(1))=N(Z(1))+1:NP(Z(1))=NP(Z(1))+2              <105>
3271 S(Z(2))=S(Z(2))+1:PP(Z(2))=PP(Z(2))+2              <122>
3272 PT(Z(1))=PT(Z(1))+N                                <077>
3273 NT(Z(1))=NT(Z(1))+S                                <135>
3274 PT(Z(2))=PT(Z(2))+S                                <034>
3275 NT(Z(2))=NT(Z(2))+N:PRINT STR$(N)":"R
     IGHT$(STR$(S),1):GOTO 3300                         <231>
3276 :                                                  <204>
3280 U=INT(RND(.)*3):FOR K=1 TO 2:U(Z(K))=
     U(Z(K))+1:PP(Z(K))=PP(Z(K))+1                      <125>
3281 NP(Z(K))=NP(Z(K))+1:PT(Z(K))=PT(Z(K))
     +U:NT(Z(K))=NT(Z(K))+U:NEXT K                      <034>
3282 PRINT STR$(U)":"RIGHT$(STR$(U),1):GOT
     O 3300                                             <050>
3283 :                                                  <211>
```

```
3290 S(Z(1))=S(Z(1))+1:PP(Z(1))=PP(Z(1))+2 <007>
3291 N(Z(2))=N(Z(2))+1:NP(Z(2))=NP(Z(2))+2
     :X=.4:IF S<4 THEN 3293                 <209>
3292 X=X-.08:IF RND(.)<X THEN S=S+1:GOTO 3
     292                                    <199>
3293 PT(Z(1))=PT(Z(1))+S                    <179>
3294 NT(Z(1))=NT(Z(1))+N                    <075>
3295 PT(Z(2))=PT(Z(2))+N                    <230>
3296 NT(Z(2))=NT(Z(2))+S:PRINT STR$(S)":"R
     IGHT$(STR$(N),1)                       <231>
3300 NEXT:IF ES=7 THEN POKE 53265,27:POKE
     198,0:WAIT 198,1:POKE 198,0:GOTO 522   <091>
3301 FOR I=1 TO SP:PRINT:PRINT CHR$(18)MID
     $(X$(SP(I)),3)CHR$(146):IF TB(I)<0 TH
     EN 3327                                <239>
3302 IF Y=1 THEN PL(I)=10                   <191>
3303 ZU=INT(((22-PL(I))*600*TB(I))+(RND(.)
     *2000*TB(I))-(RND(.)*2000*TB(I)))      <065>
3304 NE=INT(ZU*9+(RND(.)*5000*TB(I))-(RND(
     .)*5000*TB(I))):AZ(H)=AZ(H)+1          <029>
3305 PRINT"ZUSCHAUER ..........."ZU:PRINT"N
     ETTOEINNAHME ......"NE:AZ(I)=AZ(I)+1   <137>
3306 ZU(I)=ZU(I)+ZU:DM(I)=DM(I)+NE:GOTO 33
     28                                     <242>
3307 :                                      <235>
3327 PRINT"REISEUNKOSTEN ......";:Q=EF(I)*
     605:PRINT Q:DM(I)=DM(I)-Q              <143>
3328 NEXT I:POKE 53265,27:POKE 198,0:GOSUB
      3400                                  <156>
3329 GET A$:IF A$="" THEN 3329              <214>
3330 POKE 198,0:IF Y<>34 THEN GOSUB 3580    <255>
3331 RETURN                                 <087>
3332 :                                      <006>
3398 *** TABELLE S OR TIEREN                <232>
3399 :                                      <073>
3400 FOR I=1 TO 18:PA(I)=PP(I):VA(I)=I:NEX
     T I                                    <003>
3401 M=18                                   <071>
3402 M=INT(M/2):IF M=0 THEN RETURN          <022>
3403 J=1:K=18-M:I=J:L=I+M                   <055>
3404 IF PA(I)>PA(L) THEN 3540               <116>
3405 IF PA(I)=PA(L) THEN 3700               <112>
3406 T1=PA(I):PA(I)=PA(L):PA(L)=T1:X1=VA(I
     ):VA(I)=VA(L):VA(L)=X1                 <073>
3407 I=I-M:IF I<1 THEN 3540                 <135>
3408 L=I+M:GOTO 3404                        <012>
3409 :                                      <083>
3540 J=J+1:IF J>K THEN 3402                 <132>
3541 I=J:GOTO 3408                          <003>
3542 :                                      <216>
3578 *** TABELLE                            <040>
3579 :                                      <253>
3580 PRINT CHR$(147);:POKE 53265,11         <135>
3581 PRINT"TABELLE DER FUSSBALLBUNDESLIGA:
     {9SPACE}";                             <041>
3582 :                                      <000>
3590 X=Y:IF ES=3 OR ES=0 THEN X=Y-1         <206>
3591 PRINT"STAND DES"X"{LEFT}. SPIELTAGS":
     PRINT                                  <167>
3592 PRINT TAB(19)"S{2SPACE}U{2SPACE}N{3SP
     ACE}PKT.{2SPACE}TORE":PRINT            <157>
3593 FOR I=1 TO 18:PRINT RIGHT$(STR$(I),2)
     CHR$(32)XX$(VA(I));:IF ES=3 THEN 3610  <188>
3594 FOR K=1 TO SP:IF VA(I)=SP(K) THEN PL(
     K)=I                                   <118>
3595 NEXT                                   <049>
3596 :                                      <016>
3610 PRINT TAB(18)RIGHT$(STR$(S(VA(I))),2)
     ;                                      <019>
3611 PRINT TAB(21)RIGHT$(STR$(U(VA(I))),2)
     ;                                      <083>
3612 PRINT TAB(24)RIGHT$(STR$(N(VA(I))),2)
     ;                                      <124>
3613 PRINT TAB(28)RIGHT$(STR$(PP(VA(I))),2
     )":";:A$=STR$(NP(VA(I))):A$=MID$(A$,2
     ):PRINT A$;                            <143>
3614 PRINT TAB(34)RIGHT$(STR$(PT(VA(I))),2
     )":";:A$=STR$(NT(VA(I))):A$=MID$(A$,2
     ):PRINT A$                             <166>
3615 NEXT:POKE 53265,27:POKE 198,0:WAIT 19
     8,1:POKE 198,0:IF ES=3 AND EN=0 THEN
     522                                    <128>
3616 RETURN                                 <043>
3617 :                                      <037>
3698 *** TO RD IF FERENZEN                  <026>
3699 :                                      <119>
3700 A=0:IF PT(VA(I))-NT(VA(I))>PT(VA(L))-
     NT(VA(L)) THEN 3540                    <045>
3701 IF PT(VA(I))-NT(VA(I))<PT(VA(L))-NT(V
     A(L)) THEN A=-1                        <053>
3702 IF A OR((PT(VA(I))-NT(VA(I))=PT(VA(L)
     )-NT(VA(L))AND PT(VA(I))<PT(VA(L))))
     THEN A=-2                              <226>
3703 IF A=-2 THEN A=0:GOTO 3406             <090>
3704 A=0:GOTO 3540                          <208>
3705 :                                      <125>
3998 *** GEHALT, VER LET ZUNG, GELBSUCHT    <103>
3999 :                                      <165>
4000 PRINT CHR$(147);:POKE 53265,11         <047>
4001 PRINT CHR$(18)MID$(X$(SP(H)),3)CHR$(1
     46)"{2SPACE}UEBERSICHT"                <068>
4002 PRINT"GEHAELTER, GESUNDHEITSZUSTAENDE
     UND{5SPACE}GELBE KARTEN":J=0:PRINT     <245>
4003 FOR I=1 TO 20:PRINT RIGHT$(STR$(I),2)
     CHR$(32)MA(H,I,0)*9;:J=J+MA(H,I,0)*9:
     PRINT"{2SPACE}";                       <174>
4004 IF MA(H,I,0)=0 THEN PRINT"{4LEFT,5SPA
     CE}0":NEXT:GOTO 4006                   <193>
4005 PRINT TAB(10)INT(MA(H,I,2)*100)/100;T
     AB(20)MA(H,I,3):NEXT                   <021>
4006 POKE 53265,27:POKE 198,0:WAIT 198,1:P
     OKE 198,0:GOTO 522                     <053>
4007 :                                      <173>
4998 *** UEFA-CUP UND DFB-POKAL             <064>
4999 :                                      <149>
5000 EU=0:FU=0:L=0:EE=0:Q=0                 <136>
5001 IF Y=4 OR Y=6 OR Y=10 OR Y=12 OR Y=17
      OR Y=19 OR Y=22 OR Y=24 OR Y=26 OR Y
     =28 OR Y=31 OR Y=33 THEN Q=1           <007>
5002 IF Q THEN 5040
       : REM *** UEFA-CUP                   <180>
5003 IF Y=3 OR Y=9 OR Y=15 OR Y=21 OR Y=25
      OR Y=32 THEN 5200                     <160>
5004 RETURN                                 <236>
5005 :                                      <155>
5040 PRINT CHR$(147):POKE 53265,11:PRINT"U
     EFA CUP SPIELE:":PRINT                 <048>
5041 X=0:FOR I=1 TO SP:PRINT MID$(X$(SP(I)
     ),3):PRINT UP$(I)                      <201>
5042 IF LEFT$(UP$(I),3)<>"AUS" THEN X=X+1:
     GOSUB 5100                             <229>
5043 PRINT:NEXT I:POKE 198,0:POKE 53265,27
     :WAIT 198,1:IF X=0 THEN RETURN         <231>
5044 FOR I=1 TO SP:AU(I)=0:L=0:IF UP$(I)="
     AUSGESCHIEDEN" THEN AU(I)=-1:GOTO 515
     3                                      <002>
5045 X=INT(RND(.)*46)+1:IF X<19 OR YY$(X)=
     "" THEN 5045                           <122>
5046 FOR II=1 TO SP:IF A1$(II)=YY$(X) THEN
      5045                                  <250>
5047 NEXT II:IF A1$(I)="" THEN A1$(I)=YY$(
     X):WW(I)=X                             <216>
5048 X=-1:GOSUB 5500:IF GU(I)=1 THEN JU(I,
     1)=EU:JU(I,2)=FU                       <179>
5049 IF GU(I)=2 THEN JU(I,3)=EU:JU(I,4)=FU  <206>
5050 JU(I,0)=JU(I,0)+1:IF JU(I,0)<2 THEN 5
     150                                    <054>
5051 IF JU(I,1)+JU(I,3)>JU(I,2)+JU(I,4) TH
     EN 5060                                <167>
5052 IF JU(I,1)+JU(I,3)=JU(I,2)+JU(I,4)AND
      JU(I,3)>JU(I,2) THEN 5060             <097>
5053 IF JU(I,1)+JU(I,3)=JU(I,2)+JU(I,4)AND
      JU(I,3)=JU(I,2) THEN 5055             <135>
5054 UP$(I)="AUSGESCHIEDEN":GOTO 5097       <113>
5055 IF L=0 THEN J=91:II=120:AU=5:POKE 214
     ,21:POKE 211,1:SYS 58640:PRINT CHR$(1
     8)"VERLAENGERUNG";                     <155>
5056 IF L=0 THEN L=1:GOSUB 5509:GOTO 5049   <203>
5057 GOSUB 5300:IF EU>FU THEN L=0:GOTO 506
     0                                      <128>
5058 IF FU>EU THEN L=0:GOTO 5054            <046>
5059 GOSUB 5350:GOTO 5057                   <153>
5060 A$=UP$(I):GOSUB 5418:UP$(I)=A$:UP(I)=
     A                                      <066>
5061 :                                      <211>
5097 POKE VIC+21,0:PRINT CHR$(147)CHR$(14)
     :NEXT I:GOSUB 5400                     <000>
5098 GET A$:IF A$="" THEN 5098              <205>
5099 RETURN                                 <075>
5100 IF GU(I)<>1 THEN 5103                  <239>
```

Listing »Bundesliga-Manager« (Fortsetzung)

```
5101 GU(I)=2:PRINT"AUSWAERTSSPIEL":PRINT"E
     RGEBNIS DES HINSPIELS:"STR$(JU(I,1))"
     :";                                      <078>
5102 PRINT RIGHT$(STR$(JU(I,2)),1):GOTO 51
     09                                       <188>
5103 IF GU(I)=0 THEN 5106                     <188>
5104 PRINT"HEIMSPIEL":PRINT"ERGEBNIS DES H
     INSPIELS:"STR$(JU(I,3))":"RIGHT$(STR$
     (JU(I,4)),1)                             <231>
5105 GU(I)=1:GOTO 5109                        <007>
5106 IF RND(.)>.499 THEN GU(I)=1:PRINT"HEI
     MSPIEL":GOTO 5109                        <097>
5107 GU(I)=2:PRINT"AUSWAERTSSPIEL"            <002>
5108 :                                        <002>
5109 GU=GU(I):BU=6+RND(.)+UP(I)/16:CU=4-RN
     D(.)*2+UP(I)/30:IF GU=2 THEN 5117        <070>
5110 ZU=(12000*CU+RND(.)*2000*CU-RND(.)*20
     00*CU+5000):BU=BU+((33-EF(I))/11)        <063>
5111 IF UP$(I)="IM HALBFINALE" THEN ZU=ZU*
     1.65                                     <024>
5112 IF UP$(I)="IM FINALE" THEN ZU=ZU*2.15 <192>
5113 K=VAL(MID$(UP$(I),8)):IF K>0 THEN ZU=
     ZU/3*K                                   <077>
5114 ZU=INT(ZU):NE=INT(ZU*9+RND(.)*5000*CU
     -RND(.)*5000*CU):DM(I)=DM(I)+NE          <043>
5115 PRINT"ZUSCHAUER:"ZU:PRINT"NETTOEINNAH
     ME:"NE:RETURN                            <006>
5116 :                                        <010>
5117 Q=EF(I)*904:DM(I)=DM(I)-Q:PRINT"REISE
     KOSTEN:"Q:RETURN                         <001>
5118 :                                        <012>
5150 POKE VIC+21,0:PRINT CHR$(147)CHR$(14)
     :NEXT I:GOSUB 5404:GOTO 5098             <182>
5151 :                                        <047>
5153 JU(I,0)=JU(I,0)+1:NEXT I                 <125>
5154 IF JU(1,0)>1 THEN POKE VIC+21,0:PRINT
      CHR$(147)CHR$(14):GOSUB 5400:GOTO 50
     98                                       <124>
5155 POKE VIC+21,0:PRINT CHR$(147)CHR$(14)
     :GOSUB 5404:GOTO 5098                    <019>
5156 :                                        <052>
5200 PRINT CHR$(147):POKE 53265,11:PRINT"D
     FB POKAL SPIELE:":PRINT                  <102>
5201 X=0:FOR I=1 TO SP:PRINT MID$(X$(SP(I)
     ),3):PRINT DP$(I)                        <227>
5202 IF LEFT$(DP$(I),3)<>"AUS" THEN X=X+1:
     GOSUB 5270                               <040>
5203 PRINT:NEXT I:POKE 198,0:POKE 53265,27
     :WAIT 198,1:IF X=0 THEN RETURN           <137>
5204 FOR I=1 TO SP:AU(I)=0:L=0:IF DP$(I)="
     AUSGESCHIEDEN" THEN AU(I)=-1:NEXT I:G
     OTO 5279                                 <120>
5205 X=INT(RND(.)*18)+1:IF X=SP(I) THEN GO
     SUB 5603:WW(I)=0:GOTO 5208               <022>
5206 FOR II=1 TO SP:IF SP(II)=X OR YY$(X)=
     A2$(II) THEN 5205                        <194>
5207 NEXT II:IF A2$(I)="" THEN A2$(I)=YY$(
     X):WW(I)=X                               <127>
5208 X=-2:L=0                                 <060>
5209 GOSUB 5500                               <197>
5210 IF EU>FU THEN 5260                       <045>
5211 IF EU<FU THEN L=0:DP$(I)="AUSGESCHIED
     EN":GOTO 5297                            <038>
5212 IF L=0 THEN J=91:II=120:AU=5:POKE 214
     ,21:POKE 211,1:SYS 58640:PRINT CHR$(1
     8)"VERLAENGERUNG";                       <058>
5213 IF L=0 THEN L=1:GOSUB 5509:IF EU=FU T
     HEN GOSUB 5300                           <208>
5214 IF EU=FU THEN GOSUB 5350:GOTO 5210       <124>
5215 GOTO 5210                                <171>
5216 :                                        <112>
5260 A$=DP$(I):GOSUB 5418:DP$(I)=A$:DP(I)=
     A:IF A=25 THEN DP$(I)="DFB POKAL SIEG
     ER"                                      <150>
5261 GOTO 5297                                <155>
5262 :                                        <158>
5270 IF RND(.)>.499 THEN GU=1:PRINT"HEIMSP
     IEL":GOTO 5272                           <111>
5271 GU=2:PRINT"AUSWAERTSSPIEL"               <037>
5272 BU=5.8+RND(.)+DP(I)/12:CU=3.8-RND(.)*
     2.2+DP(I)/20                             <114>
5273 ZU=(10000*CU+RND(.)*2000*CU-RND(.)*20
     00*CU+5000):BU=BU+((33-EF(I))/11)        <227>
5274 IF DP$(I)="IM HALBFINALE" THEN ZU=ZU*
     1.65                                     <053>
5275 IF DP$(I)="IM FINALE" THEN ZU=ZU*2.15 <221>
5276 K=VAL(MID$(DP$(I),8)):IF K>0 THEN ZU=
     ZU/3*K                                   <225>
5277 ZU=INT(ZU):NE=INT((ZU*9+RND(.)*5000*C
     U-RND(.)*5000*CU)/2):DM(I)=DM(I)+NE      <126>
5278 PRINT"ZUSCHAUER:"ZU:PRINT"HAELFTE DER
     EINNAHMEN:"NE:RETURN                     <159>
5279 POKE VIC+21,0:PRINT CHR$(147)CHR$(14)
     :GOSUB 5600:RETURN                       <104>
5280 :                                        <176>
5297 POKE VIC+21,0:PRINT CHR$(147)CHR$(14)
     :NEXT I:GOSUB 5600:RETURN                <248>
5298 :                                        <194>
5300 IF L=2 THEN RETURN                       <013>
5301 POKE 214,21:POKE 211,1:SYS 58640:PRIN
     T CHR$(18)"ELFMETERSCHIESSEN: 0";        <207>
5302 L=2:FU=0:EU=0:POKE VIC+21,2:FOR J=1 T
     O 5:FOR II=1 TO 2                        <102>
5303 IF II=1 THEN POKE 214,21:POKE 211,19:
     SYS 58640:PRINT J;:IF RND(.)<1-MA(I,1
     ,1)/20 THEN FU=FU+1                      <016>
5304 IF II=1 THEN GOSUB 5700:GOTO 5306        <102>
5305 IF RND(.)<.85 THEN EU=EU+1:GOSUB 5700
     :FOR K=1 TO 2000:NEXT K                  <060>
5306 NEXT II,J:RETURN                         <140>
5307 :                                        <203>
5350 J=J-1:FOR II=1 TO 2:IF II=1 THEN J=J+
     1:POKE 214,21:POKE 211,19:SYS 58640:P
     RINT J;                                  <163>
5351 IF II=1 AND RND(.)<1-MA(I,1,1)/25 THE
     N FU=FU+1                                <141>
5352 IF II=1 THEN GOSUB 5700:GOTO 5354        <152>
5353 IF RND(.)<.85 THEN EU=EU+1:GOSUB 5700
     :FOR K=1 TO 2500:NEXT K                  <113>
5354 NEXT II:RETURN                           <228>
5355 :                                        <251>
5400 FOR I=1 TO SP:IF UP$(I)<>"AUSGESCHIED
     EN" THEN YY$(WW(I))=""                   <171>
5401 GU(I)=0:A1$(I)="":WW(I)=0:AU(I)=0:JU(
     I,0)=0:NEXT I                            <012>
5402 :                                        <044>
5404 POKE 53265,11                            <063>
5405 FOR I=1 TO SP:PRINT CHR$(18)MID$(X$(S
     P(I)),3)CHR$(146):PRINT:IF AU(I) THEN
      5411                                    <081>
5406 IF UP$(I)="AUSGESCHIEDEN"AND JU(I,1)=
     0 AND JU(I,2)=0 AND JU(I,3)=0 AND JU(
     I,4)=0 THEN 5411                         <107>
5407 PRINT"ERGEBNIS";:IF WW(I) THEN GOSUB
     5424:PRINT STR$(A)":"RIGHT$(STR$(X),1
     )                                        <153>
5408 IF WW(I) THEN PRINT"SIE SPIELEN ";:GO
     TO 5411                                  <032>
5409 PRINT"SE:":PRINT RIGHT$(STR$(JU(I,1))
     ,1)":"RIGHT$(STR$(JU(I,2)),1)" UND"ST
     R$(JU(I,3))":";                          <019>
5410 PRINT RIGHT$(STR$(JU(I,4)),1):PRINT"D
     AMIT SIND SIE ";                         <036>
5411 PRINT UP$(I):PRINT                       <151>
5412 IF UP$(I)="AUSGESCHIEDEN" THEN FOR II
     =1 TO 4:JU(I,II)=0:NEXT II               <052>
5413 NEXT I:POKE 53265,27:RETURN              <207>
5414 :                                        <056>
5418 IF A$="IN DER 1. RUNDE" THEN A$="IN D
     ER 2. RUNDE":A=5:RETURN                  <104>
5419 IF A$="IN DER 2. RUNDE" THEN A$="IN D
     ER 3. RUNDE":A=8:RETURN                  <191>
5420 IF A$="IN DER 3. RUNDE" THEN A$="IN D
     ER 4. RUNDE":A=12:RETURN                 <040>
5421 IF A$="IN DER 4. RUNDE" THEN A$="IM H
     ALBFINALE":A=16:RETURN                   <108>
5422 IF A$="IM HALBFINALE" THEN A$="IM EIN
     ALE":A=20:RETURN                         <150>
5423 IF A$="IM FINALE" THEN A$="UEFA CUP S
     IEGER":A=25:RETURN                       <101>
5424 IF GU(I)=2 THEN A=JU(I,3):X=JU(I,4)      <101>
5425 IF GU(I)=1 THEN A=JU(I,1):X=JU(I,2)      <060>
5426 RETURN                                   <150>
5427 :                                        <069>
5498 *** POKALERGEBNISSE                      <192>
5499 :                                        <141>
5500 GOSUB 15000:POKE 214,21:POKE 211,0:SY
     S 58640:PRINT CHR$(18);                  <212>
5501 FOR II=1 TO 159:PRINT CHR$(32);:NEXT
     II                                       <231>
5502 POKE 2023,160:POKE 56295,0               <137>
5503 AU=5:FU=0:EU=0:GC=30/(BU-CU):OC=AU       <195>
```

```
5504 IF X=-1 THEN X=GU(I):A$=A1$(I):GOTO 5
     506                                    <227>
5505 X=GU:A$=A2$(I)                         <057>
5506 IF X=2 THEN POKE 214,22:POKE 211,1:SY
     S 58640:PRINT CHR$(18)A$"{2SPACE}"YY$
     (SP(I))                                <105>
5507 IF X=1 THEN POKE 214,22:POKE 211,1:SY
     S 58640:PRINT CHR$(18)YY$(SP(I))"{2SP
     ACE}"A$                                <088>
5508 J=1:II=90:POKE VIC+21,3:PRINT CHR$(18
     )"{2SPACE}0"SPC(15)"{2SPACE}0";:POKE
     53265,27                               <151>
5509 POKE 214,22:POKE 211,36:SYS 58640:AU=
     AU+RND(.)-RND(.):NC=(AU-CU)*GC+5:IF N
     C<0 THEN NC=0                          <022>
5510 PRINT CHR$(18)J;:IF NC>39 THEN NC=39   <173>
5511 IF NC*8>255 THEN POKE VIC+16,1:POKE V
     IC,NC*8-255:GOTO 5513                  <198>
5512 POKE VIC+16,0:POKE VIC,NC*8            <018>
5513 OC=NC:IF AU>BU+.8 THEN EU=EU+1:N=N+1:
     POKE VIC,73:GOSUB 5700:OC=NC:GOTO 558
     0                                      <105>
5514 IF AU<CU-.3 THEN FU=FU+1:N=N+1:POKE V
     IC,17:GOSUB 5700:OC=NC                 <068>
5515 :                                      <157>
5580 IF J=45 THEN GOSUB 5700                <158>
5581 IF J=105 THEN GOSUB 5700               <198>
5582 J=J+1:IF J=<II THEN 5509               <087>
5583 GOSUB 5700:IF L=1 AND GU(I)=1 THEN JU
     (I,1)=EU:JU(I,2)=FU                    <193>
5584 RETURN                                 <052>
5585 :                                      <227>
5600 FOR I=1 TO SP:IF DP$(I)<>"AUSGESCHIED
     EN" THEN YY$(WW(I))=""                 <235>
5601 A2$(I)="":WW(I)=0:AU(I)=0:NEXT I       <037>
5602 :                                      <244>
5603 Q9=Q9+1:ON Q9 GOTO 5605,5606,5607,560
     8,5609,5610,5611,5612,5613,5614,5615,
     5616                                   <232>
5604 A2$(I)="SSV 1846 ULM{4SPACE}":RETURN   <232>
5605 A2$(I)="FC ST. PAULI{4SPACE}":RETURN   <223>
5606 A2$(I)="SC FREIBURG{5SPACE}":RETURN    <078>
5607 A2$(I)="1860 MUENCHEN{3SPACE}":RETURN  <053>
5608 A2$(I)="VFR BUERSTADT{3SPACE}":RETURN  <014>
5609 A2$(I)="FC HOMBURG{6SPACE}":RETURN     <123>
5610 A2$(I)="HASSIA BINGEN{3SPACE}":RETURN  <032>
5611 A2$(I)="BW 90 BERLIN{4SPACE}":RETURN   <233>
5612 A2$(I)="RW OBERHAUSEN{3SPACE}":RETURN  <145>
5613 A2$(I)="SPVGG BAYREUTH{2SPACE}":RETUR
     N                                      <157>
5614 A2$(I)="HESSEN KASSEL{3SPACE}":RETURN  <247>
5615 A2$(I)="VFR FORST{7SPACE}":RETURN      <130>
5616 A2$(I)="ALEMANIA AACHEN ":RETURN       <013>
5617 :                                      <003>
5700 FOR K=1 TO 500:NEXT K:POKE 214,23:POK
     E 211,1:SYS 58640                      <196>
5701 IF X=1 THEN PRINT CHR$(18)EU;SPC(15)F
     U;                                     <048>
5702 IF X=2 THEN PRINT CHR$(18)FU;SPC(15)E
     U;                                     <097>
5703 AU=5+RND(.)-RND(.):POKE 198,0:FOR K=1
      TO 2000:NEXT K:RETURN                 <159>
5704 :                                      <092>
5998 *** UEBERSICHT                         <107>
5999 :                                      <133>
6000 IF F=2 THEN 6030                       <201>
6001 IF Y=1 THEN VV(H)=SK(H):GOTO 6030      <162>
6002 VV(H)=0:FOR I=1 TO 20:R=INT(MA(H,I,1)
     )                                      <173>
6003 VV=INT(PR(R)+(RND(.)*MA(H,I,1)*20000)
     -(RND(.)*MA(H,I,1)*20000)):VV(H)=VV(H
     )+VV                                   <006>
6004 NEXT:VV(H)=VV(H)+DM(H):F=2             <082>
6005 :                                      <139>
6030 PRINT CHR$(147);:POKE 53265,11         <045>
6031 A$="VEREINSUEBERSICHT":GOSUB 6100      <015>
6032 PRINT"STARTVERMOEGEN .....":SK(H)      <119>
6033 PRINT"VEREINSVERMOEGEN ..."VV(H):PRIN
     T:X=Y:IF ES=3 THEN X=Y-1               <040>
6034 PRINT"SPIELTAG ..........."X           <060>
6035 PRINT"KAPITAL ............"DM(H)       <221>
6036 PRINT"TABELLENPLATZ ......"PL(H)       <209>
6037 PRINT"DFB VEREINSPOKAL ... "DP$(H)     <150>
6038 PRINT"UEFA CUP ........... "UP$(H):PR
     INT                                    <142>
6039 PRINT"GESAMTZUSCHAUER ...."ZU(H)       <127>
6040 PRINT"HEIMSPIELE ........."AZ(H)       <024>
6041 PRINT"ZUSCHAUERSCHNITT ...";           <039>
6042 X=0:IF AZ(H)>0 THEN X=INT(ZU(H)/AZ(H)
     +.5)                                   <045>
6043 PRINT X:PRINT"GEHAELTER .........."GH
     (H)                                    <117>
6044 POKE 198,0:POKE 53265,27:WAIT 198,1:P
     OKE 198,0:GOTO 522                     <040>
6045 :                                      <179>
6100 PRINT CHR$(18)MID$(X$(SP(H)),3)CHR$(1
     46)CHR$(32)A$:PRINT"{2DOWN}";:RETURN   <101>
6101 :                                      <235>
6998 *** ABS CHLUSSUEBERSICHT               <136>
6999 :                                      <117>
7000 POKE 53265,11:IF Y=1 AND ES=0 THEN ES
     =3:EN=-1                               <113>
7001 PRINT CHR$(147)"ABSCHLUSSTABELLE DER
     FUSSBALLBUNDESLIGA:";:GOSUB 3590       <254>
7002 FOR H=1 TO SP:PRINT CHR$(147);:POKE 5
     3265,11:A$="SCHLUSSUEBERSICHT":GOSUB
     6100                                   <111>
7003 VV(H)=0:PRINT"{UP}";:FOR I=1 TO 20:R=
     INT(MA(H,I,1))                         <242>
7004 VV=INT(PR(R)+(RND(.)*MA(H,I,1)*20000)
     -(RND(.)*MA(H,I,1)*20000)):VV(H)=VV(H
     )+VV                                   <247>
7005 A$=STR$(VV):A$="{6SPACE}"+RIGHT$(A$,L
     EN(A$)-1):PRINT:PRINT RIGHT$(STR$(I),
     2)CHR$(32)RIGHT$(A$,7);:NEXT           <221>
7006 PRINT:PRINT"{3SPACE}*******";:A$=STR$
     (VV(H)):A$="{6SPACE}"+RIGHT$(A$,LEN(A
     $)-1)                                  <159>
7007 PRINT SPC(33)RIGHT$(A$,7);"{HOME}";    <076>
7008 PRINT"{8DOWN}";SPC(15)"MANNSCHAFTSWER
     T:":PRINT SPC(14)VV(H):PRINT           <193>
7009 PRINT SPC(15)"TABELLENPLATZ:":PRINT S
     PC(14)PL(H)"MIT"STR$(PP(SP(H)))":";    <242>
7010 A$=STR$(NP(SP(H))):A$=RIGHT$(A$,LEN(A
     $)-1):PRINT A$" PUNKTEN UND":PRINT SP
     C(14);                                 <158>
7011 PRINT STR$(PT(SP(H)))":";:A$=STR$(NT(
     SP(H))):A$=RIGHT$(A$,LEN(A$)-1):PRINT
      A$" TOREN"                            <191>
7012 POKE 53265,27:POKE 198,0:WAIT 198,1:P
     OKE 198,0:NEXT:PRINT CHR$(147);        <133>
7013 FOR H=1 TO SP:POKE 53265,11            <195>
7014 PRINT"{CLR}";"SPIELER"STR$(H)":":PRIN
     T"TRAINER VON "XX$(SP(H)):PRINT        <253>
7015 PRINT"PUNKTE FUER BUNDESLIGAERGEBNIS
     ...";:IF PL(H)<4 THEN G1=60+(4-PL(H))
     *5:GOTO 7017                           <170>
7016 G1=(19-PL(H))*4:IF PL(H)=0 THEN G1=0   <136>
7017 PRINT G1:PRINT"PUNKTE FUER VERMOEGEN
     ...........";:G2=INT((VV(H)-SK(H))/1
     50000+.5)                              <241>
7018 IF G2<0 THEN G2=0                      <118>
7019 PRINT G2:PRINT"PUNKTE FUER UEFA CUP T
     EILNAHME ...."UP(H)                    <091>
7020 PRINT"PUNKTE FUER DFB POKAL SPIELE ..
     ..."DP(H)                              <223>
7021 PRINT"PUNKTE FUER ERZIELTE TORE .....
     ...";                                  <039>
7022 G3=INT(PT(SP(H))/10+.5)                <063>
7023 IF PT(SP(H))>NT(SP(H)) THEN G3=G3+INT
     ((PT(SP(H))-NT(SP(H)))/10+.5)          <166>
7024 PRINT G3:PRINT"{3DOWN}";"GESAMTPUNKTZ
     AHL";:G5=G1+G2+G3+DP(H)+UP(H):PRINT G
     5:G5(H)=G5                             <169>
7025 POKE 53265,27:POKE 198,0:WAIT 198,1:P
     OKE 198,0:NEXT:IF O<>1 THEN 750        <158>
7026 RETURN                                 <226>
7027 :                                      <145>
7998 *** STAERKE DER MANNSCHAFTEN           <089>
7999 :                                      <101>
8000 PRINT CHR$(147);:POKE 53265,11:FOR I=
     5 TO 1 STEP-1                          <220>
8001 FOR J=1 TO 18:IF VAL(LEFT$(X$(J),2))=
     I THEN PRINT MID$(X$(J),2,1)"{2SPACE}
     "MID$(X$(J),3)                         <254>
8002 NEXT J,I:PRINT                         <033>
8003 PRINT"1{2SPACE}ABSTIEGSKANDIDATEN:{6S
     PACE}11-17 PUNKTE";                    <249>
8004 PRINT"2{2SPACE}UNTERES MITTELFELD:{6S
```

Listing »Bundesliga-Manager« (Fortsetzung)

```
     PACE}18-26 PUNKTE";                        <058>
8005 PRINT"3{2SPACE}DURCHSCHNITTSVEREINE:{
     4SPACE}27-35 PUNKTE";                      <086>
8006 PRINT"4{2SPACE}UEFA CUP ANWAERTER:{6S
     PACE}36-44 PUNKTE";                        <118>
8007 PRINT"5{2SPACE}SPITZENMANNSCHAFTEN:{5
     SPACE}45-55 PUNKTE";                       <206>
8008 POKE 53265,27:POKE 198,0:WAIT 198,1:P
     OKE 198,0:GOTO 522                         <247>
8009 :                                          <111>
8498 *** ART DER MANNSCHAFT                     <036>
8499 :                                          <093>
8500 ON MA(H,I,4)+1 GOTO 8519,8520,8521,85
     22,8523                                    <197>
8501 ON TA(I) GOTO 8520,8521,8522,8523          <047>
8502 :                                          <096>
8519 G$="{11SPACE}":RETURN                      <105>
8520 G$="TORHUETER{2SPACE}":RETURN              <093>
8521 G$="VERTEIDIGER":RETURN                    <186>
8522 G$="MITTELFELD ":RETURN                    <212>
8523 G$="STUERMER{3SPACE}":RETURN               <187>
8524 :                                          <118>
8530 ON MA(H,I,4)+1 GOTO 8539,8540,8541,85
     42,8543                                    <186>
8531 ON TA(I) GOTO 8540,8541,8542,8543          <167>
8532 :                                          <126>
8539 G$="{4SPACE}":RETURN                       <125>
8540 G$="{2SPACE}TW":RETURN                     <251>
8541 G$="{2SPACE}VT":RETURN                     <251>
8542 G$="{2SPACE}MF":RETURN                     <179>
8543 G$="{2SPACE}ST":RETURN                     <060>
8544 :                                          <138>
9500 PRINT:IF Y=34 THEN PRINT"IHR GESAMTER
     GEBNIS ";                                  <236>
9501 IF Y<30 THEN PRINT"SIE HABEN ZWAR NIC
     HT SEHR LANGE DURCH-{2SPACE}GEHALTEN,
      IHR ERGEBNIS ";                           <092>
9502 IF Y>29 AND Y<34 THEN PRINT"IHR ERGEB
     NIS ";                                     <228>
9503 IF Y<30 AND G5(H)<85+Y/2 THEN PRINT"I
     ST AUCH{9SPACE}DEMENTSPRECHEND.":GOTO
      9510                                      <200>
9504 IF Y<30 THEN PRINT"IST DAFUER ABER{2S
     PACE}NICHT EINMAL SCHLECHT.":GOTO 951
     0                                          <103>
9505 X=1:IF G5(H)>50 THEN X=2:IF G5(H)>60
     THEN X=3:IF G5(H)>80 THEN X=4:IF G5(H
     )>100 THEN X=5                             <105>
9506 ON X GOTO 9512,9515,9518,9521,9524         <010>
9507 :                                          <085>
9510 X=INT((G5(H)-84)/Y):IF X>5 THEN X=5        <043>
9511 IF X>0 THEN ON X GOTO 9513,9516,9519,
     9522,9525                                  <107>
9512 IF X>0 THEN PRINT"IST KATHASTROPHAL."      <154>
9513 PRINT"SIE KOENNEN IN EINER SAISON JED
     EN GUT{3SPACE}";                           <003>
9514 PRINT"SITUIERTEN CLUB IN DIE PLEITE S
     CHICKEN.":RETURN                           <224>
9515 PRINT"IST NICHT"CHR$(13)"UEBERWAELTIG
     END."                                      <017>
9516 PRINT"DER FC{SHIFT-SPACE}BAYERN BRAUC
     HT SIE, EINMAL IN DER";                    <178>
9517 PRINT"HOCHE ZUM RASENMAEHEN NATUERLIC
     H.":RETURN                                 <182>
9518 PRINT"IST WOHL KAUM"CHR$(13)"BUNDESLI
     GAREIF."                                   <025>
9519 PRINT"SIE SOLLTEN ZUNAECHST EINMAL ZU
     M UEBEN{2SPACE}";                          <065>
9520 PRINT"MIT EINER JUGENDMANNSCHAFT IN D
     ER KREIS-KLASSE TRAINIEREN.":RETURN        <082>
9521 PRINT"IST BEINANE"CHR$(13)"BUNDESLIGA
     TAUGLICH."                                 <240>
9522 PRINT"MIT EINEM BISSCHEN GLUECK SIND
     SIE BEIM ";                                <181>
9523 PRINT"NAECHSTEN MAL GANZ OBEN.":RETUR
     N                                          <196>
9524 PRINT"IST BEACHTLICH."                     <044>
9525 PRINT"SIND SIE SCHON BEI EINEM VEREIN
      DER{5SPACE}";                             <048>
9526 PRINT"BUNDESLIGA UNTER VERTRAG?":RETU
     RN                                         <009>
9527 :                                          <105>
10030 *** START                                 <118>
10031 :                                         <101>
10032 DIM X$(A),H$(5,5),U(A),S(A),N(A),PP(
      A),NP(A),PT(A),NT(A),PA(A),VA(A),M$(
      A)                                        <101>
10033 FOR I=1 TO 5:READ PR(I):NEXT             <147>
10034 FOR I=1 TO 18:READ X$(I):VA(I)=I
         : REM *** MANNSCHAFTEN                 <008>
10035 D%=RND(.)*5+1:D=D%:W(D)=W(D)+1:IF W(
      D)>4 OR(D=5 AND W(5)>2) THEN 10035        <014>
10036 X$(I)=STR$(D)+X$(I):NEXT                  <041>
10037 POKE 53280,13:POKE 53281,13               <094>
10038 POKE 53265,11:POKE 646,0                  <065>
10039 PRINT"BUNDESLIGA 85/86":PRINT             <143>
10040 PRINT"JOERG BOETEL"                       <080>
10041 PRINT"PROGRAMM B0285";"{3DOWN}"           <006>
10042 PRINT"BEI DIESEM SPIEL KOENNEN BIS Z
      U DREI{4SPACE}";                          <191>
10043 PRINT"SPIELER IHRE FAEHIGKEITEN ALS
      FUSSBALL- ";                              <200>
10044 PRINT"TRAINER UNTER BEWEIS STELLEN.{
      11SPACE}"CHR$(13);                        <164>
10045 PRINT"BITTE ANZAHL DER MITSPIELER EI
      NGEBEN:{3SPACE}";                         <200>
10046 POKE 198,0:POKE 53265,27:POKE 19,64:
      INPUT A$:POKE 19,0:PRINT                  <127>
10047 SP=VAL(A$):PRINT"{3DOWN}":IF SP>3 TH
      EN SP=3                                   <177>
10048 PRINT"SIND DIE SPIELREGELN BEKANNT";
      :INPUT A$:A$=CHR$(ASC(A$))                <187>
10049 IF A$="N"OR A$="N" THEN GOSUB 20002       <138>
10050 PRINT CHR$(147);                          <035>
10051 POKE 53265,11                             <138>
10052 PRINT"SIE KOENNEN EINE DER FOLGENDEN
       MANN-{4SPACE}SCHAFTEN TRAINIEREN.":
      PRINT                                     <102>
10053 FOR I=1 TO 18:PRINT RIGHT$(STR$(I),2
      )CHR$(32)MID$(X$(I),3):NEXT               <145>
10054 POKE 53265,27:IF SP=0 THEN SP=1           <166>
10055 FOR I=1 TO SP                             <088>
10056 POKE 198,0:POKE 214,23:POKE 211,0:SY
      S 58640:PRINT"{RVOFF}";"SPIELER"I"{L
      EFT}, BITTE WAEHLEN: ";                   <018>
10057 POKE 19,64:INPUT A$:POKE 19,0:A=VAL(
      A$):IF A<1 OR A>18 OR A=SP(1)OR A=SP
      (2) THEN 10056                            <020>
10058 SP(I)=A:PRINT"{HOME,2DOWN,RVOFF}";:F
      OR J=1 TO A:PRINT"{DOWN}";:NEXT:PRIN
      T CHR$(18)RIGHT$(STR$(A),2);:NEXT         <154>
10059 FOR I=1 TO 17:READ M$(I):NEXT:FOR I=
      1 TO 5:FOR J=1 TO 5:READ H$(I,J):NEX
      T J,I                                     <117>
10060 REM *** PAARUNGEN UND ERGEBNISSE          <127>
10061 FOR I=1 TO 3000:NEXT:POKE 53265,11:P
      RINT CHR$(147);                           <215>
10062 PRINT"{RVOFF}";"ZU BEGINN DER SAISON
       VERFUEGEN SIE UEBER";                    <179>
10063 PRINT"ZWEI TORHUETER, VIER VERTEIDIG
      ER, FUENF ";                              <043>
10064 PRINT"MITTELFELDSPIELER, VIER STUERM
      ER UND{4SPACE}";                          <233>
10065 PRINT"ZWEI MILLIONEN D-MARK STARTKAP
      ITAL.{5SPACE}";                           <166>
10066 POKE 53265,27:FOR I=1 TO 3000:NEXT        <062>
10067 DIM XX$(18),MA(SP,20,4),EL(11,SP),V(
      20,SP),JU(SP,4),BA(20,SP),YY$(46)         <194>
10068 DIM A1$(46),A2$(19):FOR I=1 TO 18:RE
      AD XX$(I):NEXT                            <028>
10069 FOR H=1 TO SP:FOR J=1 TO 2:MA(H,J,1)
      =2.2+RND(.):MA(H,J,4)=1                   <125>
10070 MA(H,J,0)=INT(MA(H,J,1)*6000):NEXT        <072>
10071 FOR J=3 TO 6:MA(H,J,1)=2.2+RND(.):MA
      (H,J,4)=2:MA(H,J,0)=INT(MA(H,J,1)*60
      00):NEXT                                  <143>
10072 FOR J=7 TO 11:MA(H,J,1)=2.2+RND(.):M
      A(H,J,4)=3:MA(H,J,0)=INT(MA(H,J,1)*6
      000):NEXT                                 <025>
10073 FOR J=12 TO 15:MA(H,J,1)=2.2+RND(.):
      MA(H,J,4)=4:MA(H,J,0)=INT(MA(H,J,1)*
      6000):NEXT                                <015>
10074 DM(H)=2000000:UP$(H)="IN DER 1. RUND
      E":DP$(H)="IN DER 1. RUNDE"               <035>
10075 FOR J=1 TO 15:R=INT(MA(H,J,1)):VV=IN
      T(PR(R)+(RND(.)*MA(H,J,1)*20000))         <067>
10076 VV=VV-(RND(.)*MA(H,J,1)*20000):SK(H)
      =SK(H)+VV:MA(H,J,2)=5:NEXT                <127>
10077 SK(H)=SK(H)+2000000:GOSUB 2400:NEXT:
      RETURN                                    <164>
10078 :                                         <148>
14998 *** SPIELFELD                             <121>
```

```
14999 :                                         <243>
15000 POKE 53265,11:PRINT CHR$(147)CHR$(14
      2)CHR$(5);                                <085>
15001 PRINT" O";:FOR II=1 TO 36:PRINT"Y";:
      NEXT II:PRINT"P{2SPACE}H";                <088>
15002 FOR II=1 TO 3:PRINT SPC(36)"N{2SPACE
      }H";:NEXT II                              <217>
15003 PRINT SPC(36)"N{2SPACE}LPPPP"SPC(28)
      "PPPPS"                                   <076>
15004 FOR II=1 TO 2:PRINT" H"SPC(3)"N"SPC(
      28)"H"SPC(3)"N":NEXT                      <109>
15005 PRINT" OP -N"SPC(28)"H+ OP ";             <159>
15006 PRINT"OGN{2SPACE}N"SPC(28)"H{2SPACE}
      HMP";                                     <054>
15007 :                                         <251>
15008 PRINT"LGN{2SPACE}N"SPC(28)"H{2SPACE}
      HMS";                                     <220>
15009 PRINT" LG{2SPACE}N"SPC(28)"H{2SPACE}
      LG ";                                     <125>
15010 FOR II=1 TO 2:PRINT" H"SPC(3)"N"SPC(
      28)"H"SPC(3)"N":NEXT                      <115>
15011 PRINT" OYYYY"SPC(28)"YYYYP":PRINT" H
      ";                                        <199>
15012 FOR II=1 TO 3:PRINT SPC(36)"N{2SPACE
      }H";:NEXT II:PRINT SPC(36)"N{2SPACE}
      L";                                       <228>
15013 FOR II=1 TO 36:PRINT"P";:NEXT II:PRI
      NT"S";                                    <129>
15014 PRINT"{HOME}"SPC(19)"P";:FOR II=1 TO
       18:PRINT SPC(39)"N";:NEXT II:PRINT
      SPC(39)"S"                                <108>
15015 POKE VIC+21,1:POKE 646,0:RETURN           <087>
15016 :                                         <004>
15998 *** SPRITE GENERIEREN                     <131>
15999 :                                         <227>
16000 FOR I=704 TO 766:READ A:POKE I,A:NEX
      T I:POKE 2041,11                          <059>
16001 VIC=53248:POKE VIC+21,0:POKE VIC+40,
      1:POKE VIC+23,2:POKE VIC+29,2             <075>
16002 POKE VIC+2,163:POKE VIC+3,116             <037>
16003 FOR I=1 TO 46:READ YY$(I):NEXT
        : REM *** POKALGEGNER                   <118>
16004 FOR I=832 TO 894:READ A:POKE I,A:NEX
      T I:POKE 2040,13                          <014>
16005 POKE VIC+39,0:POKE VIC,172:POKE VIC+
      1,124                                     <148>
16006 RETURN                                    <060>
16007 :                                         <235>
20000 *** SPIELREGELN                           <160>
20001 :                                         <165>
20002 PRINT CHR$(147);:POKE 53265,11            <047>
20003 PRINT"BEI DIESEM SPIEL FUER MAXIMAL
      DREI MIT- ";                              <057>
20004 PRINT"SPIELER SIMULIERT DER COMPUTER
       EINE{5SPACE}";                           <175>
20005 PRINT"SAISON DER FUSSBALLBUNDESLIGA.
       SIE SIND ";                              <173>
20006 PRINT"ALS TRAINER AUF DER BANK IHRES
       VEREINS{2SPACE}";                        <160>
20007 PRINT"FUER MANNSCHAFTSAUFSTELLUNG, T
      RANSFERE{2SPACE}";                        <229>
20008 PRINT"UND ERGEBNISSE VERANTWORTLICH.
       WICHTIG- ";                              <002>
20009 PRINT"STE AUFGABE IST ES, ZUNAECHST
      EINE{6SPACE}";                            <106>
20010 PRINT"MOEGLICHST SCHLAGKRAEFTIGE TRU
      PPE AUFZU-";                              <160>
20011 PRINT"BAUEN, OHNE SICH DADURCH FINAN
      ZIELL ZU{2SPACE}";                        <132>
20012 PRINT"RUINIEREN. JE NACH FORM IHRER
      UND DER{3SPACE}";                         <163>
20013 PRINT"MANNSCHAFT DES GEGNERS WERDEN
      SIE IN DEN";                              <242>
20014 PRINT"EINZELNEN BEGEGNUNGEN ABSCHNEI
      DEN.{6SPACE}";                            <087>
20015 PRINT"ALLERDINGS SPIELT AUCH DER ZUF
      ALL EINE{2SPACE}";                        <146>
20016 PRINT"NICHT UNWESENTLICHE ROLLE.{14S
      PACE}";                                   <016>
20017 PRINT"IN DEN EINZELNEN UNTERPROGRAMM
      EN KOENNEN";                              <254>
20018 PRINT"SPIELER AUS- UND EINGEWECHSELT
      , BZW.{4SPACE}";                          <053>
20019 PRINT"VER- UND GEKAUFT WERDEN. MAN K
      ANN SICH{2SPACE}";                        <157>
20020 PRINT"DIE AKTUELLE TABELLE DER BUNDE
      SLIGA,{4SPACE}";                          <196>
20021 PRINT"GEHAELTER UND GESUNDHEITSZUSTA
      ENDE DER{2SPACE}";                        <206>
20022 PRINT"EINZELNEN SPIELER, SOWIE DIE L
      ISTE IHRER";                              <018>
20023 PRINT"GELBEN KARTEN ANSEHEN. MAN KAN
      N SICH{4SPACE}";                          <180>
20024 PRINT"FERNER EINE UEBERSICHT ZUM AKT
      UELLEN{4SPACE}";                          <080>
20025 PRINT"STAND DES VEREINS UND DIE SPIE
      LPAARUNGEN";                              <252>
20026 PRINT"DES NAECHSTEN SPIELTAGS AUSGEB
      EN LASSEN.";                              <062>
20027 :                                         <191>
20028 POKE 53265,27:POKE 198,0:WAIT 198,1:
      PRINT CHR$(147);:POKE 53265,11            <065>
20029 PRINT"ZWISCHEN DEN EINZELNEN BUNDESL
      IGASPIEL- ";                              <043>
20030 PRINT"TAGEN WERDEN UEFA CUP SPIELE U
      ND DIE{4SPACE}";                          <226>
20031 PRINT"BEGEGNUNGEN DES DFB VEREINSPOK
      ALS AUSGE-";                              <015>
20032 PRINT"TRAGEN."                            <127>
20033 PRINT"FUER DIE SPIELE DER BUNDESLIGA
       UND DIE{2SPACE}";                        <051>
20034 PRINT"UM DIE POKALE GELTEN DIE SPIEL
      REGELN DES";                              <173>
20035 PRINT"DFB. SO SIND ZUM BEISPIEL SPIE
      LER MIT{3SPACE}";                         <034>
20036 PRINT"VIER GELBEN KARTEN GESPERRT. U
      NEND-{5SPACE}";                           <174>
20037 PRINT"SCHIEDENE POKALBEGEGNUNGEN WER
      DEN NACH{2SPACE}";                        <216>
20038 PRINT"NEUNZIG MINUTEN SPIELZEIT VERL
      AENGERT.":PRINT                           <237>
20039 PRINT"NUN VIEL GLUECK BEIM KAMPF IM
      GROSSEN{3SPACE}GESCHAEFT DER BUNDESL
      IGA.";                                    <176>
20040 :                                         <204>
20041 POKE 53265,27:POKE 198,0:WAIT 198,1:
      PRINT CHR$(147);                          <112>
20042 RETURN                                    <032>
20043 :                                         <207>
32000 *** DATA S                                <031>
32001 :                                         <227>
32002 REM *** PR(I), 1 BIS 5                    <249>
32003 DATA 100000,200000,350000,550000,800
      000                                       <181>
32004 :                                         <230>
32005 REM *** X$(I), 1 BIS 18                   <083>
32006 DATA "FC BAYERN MUENCHEN{3SPACE}"         <107>
32007 DATA "SV WERDER BREMEN{5SPACE}"           <037>
32008 DATA "1. FC KOELN{10SPACE}"               <147>
32009 DATA "BORUSSIA M'GLADBACH{2SPACE}"        <245>
32010 DATA "BAYER 05 UERDINGEN{3SPACE}"         <123>
32011 DATA "HAMBURGER SV{9SPACE}"               <241>
32012 DATA "SV WALDHOF MANNHEIM{2SPACE}"        <041>
32013 DATA "SC SCHALKE 04{8SPACE}"              <061>
32014 DATA "VFL BOCHUM{11SPACE}"                <168>
32015 DATA "VFB STUTTGART{8SPACE}"              <099>
32016 DATA "1. FC KAISERSLAUTERN "              <019>
32017 DATA "BAYER 04 LEVERKUSEN{2SPACE}"        <138>
32018 DATA "EINTRACHT FRANKFURT{2SPACE}"        <191>
32019 DATA "BORUSSIA DORTMUND{4SPACE}"          <014>
32020 DATA "FORTUNA DUESSELDORF{2SPACE}"        <179>
32021 DATA "1. FC SAARBRUECKEN{3SPACE}"         <107>
32022 DATA "HANNOVER 96{10SPACE}"               <032>
32023 DATA "1. FC NUERNBERG{6SPACE}"            <234>
32024 :                                         <250>
32025 REM *** M$(I), 1 BIS 17                   <162>
32026 DATA 0111151806160313121002170504080
      70914                                     <103>
32027 DATA 1408040217121003130616151801110
      90705                                     <030>
32028 DATA 0116151306100317120402070514111
      80908                                     <132>
32029 DATA 1402040317061015130116111809080
      50712                                     <020>
32030 DATA 1517060403071214020818161113090
      50110                                     <145>
32031 DATA 1403041517011011131816090502081
      20706                                     <236>
```

Listing »Bundesliga-Manager« (Fortsetzung)

```
32032 DATA 010415070614030812051613181011
      70902                                  <024>
32033 DATA 141504111718101602120503080607
      011309                                 <245>
32034 DATA 011415080605030213101617180411
      070912                                 <140>
32035 DATA 141104161713100912030206051508
      010718                                 <204>
32036 DATA 010515020612101713041607181411
      080903                                 <171>
32037 DATA 141604101709030612150201051108
      180713                                 <056>
32038 DATA 011215031704100713141608180511
      020906                                 <116>
32039 DATA 141004090615030112110218051608
      130717                                 <025>
32040 DATA 010615091714100813051602181211
      030704                                 <094>
32041 DATA 140415010611031812160213051008
      170907                                 <054>
32042 DATA 010904081705100213121603180611
      150714                                 <018>
32043 :                                      <013>
32044 REM *** H$(I,J), JEWEILS 1 BIS 5       <123>
32045 DATA 00011222222                       <251>
32046 DATA 00001122222                       <187>
32047 DATA 00000112222                       <058>
32048 DATA 00000111222                       <055>
32049 DATA 00000011222                       <055>
32050 DATA 00112222222                       <161>
32051 DATA 00011222222                       <001>
32052 DATA 00001122222                       <193>
32053 DATA 00000112222                       <064>
32054 DATA 00000111222                       <061>
32055 DATA 00122222222                       <230>
32056 DATA 00112222222                       <167>
32057 DATA 00011222222                       <007>
32058 DATA 00001122222                       <199>
32059 DATA 00000112222                       <070>
32060 DATA 01122222222                       <251>
32061 DATA 00112222222                       <172>
32062 DATA 00111222222                       <044>
32063 DATA 00011122222                       <012>
32064 DATA 00001122222                       <205>
32065 DATA 01222222222                       <032>
32066 DATA 01122222222                       <001>
32067 DATA 00112222222                       <178>
32068 DATA 00011222222                       <018>
32069 DATA 00011122222                       <018>
32070 :                                      <040>
32071 REM *** XX$(I), 1 BIS 18               <140>
32072 DATA "MUENCHEN"                        <219>
32073 DATA "WERDER BREMEN"                   <090>
32074 DATA "1. FC KOELN"                     <213>
32075 DATA "BOR M'GLADBACH"                  <236>
32076 DATA "UERDINGEN 05"                    <148>
32077 DATA "HAMBURGER SV"                    <051>
32078 DATA "SVW MANNHEIM"                    <146>
32079 DATA "SC SCHALKE 04"                   <127>
32080 DATA "VFL BOCHUM"                      <234>
32081 DATA "VFB STUTTGART"                   <165>
32082 DATA "KAISERSLAUTERN"                  <205>
32083 DATA "LEVERKUSEN"                      <147>
32084 DATA "FRANKFURT"                       <225>
32085 DATA "BOR DORTMUND"                    <103>
32086 DATA "DUESSELDORF"                     <111>
32087 DATA "SAARBRUECKEN"                    <234>
32088 DATA "HANNOVER 96"                     <098>
32089 DATA "NUERNBERG"                       <179>
32090 :                                      <060>
32091 REM *** A, 0 BIS 62 (SPRITE DATA)     <164>
32092 DATA 0,248,0                           <162>
32093 DATA 7,7,0                             <233>
32094 DATA 8,0,128                           <052>
32095 DATA 16,0,64                           <152>
32096 DATA 32,0,32                           <098>
32097 DATA 32,0,32                           <099>
32098 DATA 32,0,32                           <100>
32099 DATA 32,0,32                           <101>
32100 DATA 32,0,32                           <102>
32101 DATA 16,0,64                           <158>
32102 DATA 8,0,128                           <060>
32103 DATA 7,7,0                             <243>
32104 DATA 0,248,0                           <174>
32105 DATA 0,0,0                             <221>
32106 DATA 0,0,0                             <222>
32107 DATA 0,0,0                             <223>
32108 DATA 0,0,0                             <224>
32109 DATA 0,0,0                             <225>
32110 DATA 0,0,0                             <226>
32111 DATA 0,0,0                             <227>
32112 DATA 0,0,0                             <228>
32113 :                                      <083>
32114 REM *** YY$(I), 1 BIS 46               <117>
32115 DATA "BAYERN MUENCHEN "                <023>
32116 DATA "WERDER BREMEN{3SPACE}"           <123>
32117 DATA "1. FC KOELN{5SPACE}"             <032>
32118 DATA "BOR. M'GLADBACH "                <136>
32119 DATA "UERDINGEN 05{4SPACE}"            <183>
32120 DATA "HAMBURGER SV{4SPACE}"            <038>
32121 DATA "SVW MANNHEIM{4SPACE}"            <069>
32122 DATA "SC SCHALKE 04{3SPACE}"           <114>
32123 DATA "VFL BOCHUM{6SPACE}"              <173>
32124 DATA "VFB STUTTGART{3SPACE}"           <104>
32125 DATA "KAISERSLAUTERN{2SPACE}"          <240>
32126 DATA "LEVERKUSEN{6SPACE}"              <182>
32127 DATA "FRANKFURT{7SPACE}"               <004>
32128 DATA "BOR. DORTMUND{3SPACE}"           <115>
32129 DATA "DUESSELDORF{5SPACE}"             <146>
32130 DATA "SAARBRUECKEN{4SPACE}"            <013>
32131 DATA "HANNOVER 96{5SPACE}"             <133>
32132 DATA "1. FC NUERNBERG "                <119>
32133 DATA "INTER MAILAND{3SPACE}","JUVENT
      US TURIN{2SPACE}"                      <160>
32134 DATA "AS ROM{10SPACE}","WEST HAM UNI
      TED "                                  <186>
32135 DATA "FC LIVERPOOL{4SPACE}","FC EVER
      TON{6SPACE}"                           <070>
32136 DATA "ARSENAL LONDON{2SPACE}","DUNDE
      E UNITED{3SPACE}"                      <140>
32137 DATA "DYNAMO DRESDEN{2SPACE}","FC LO
      K LEIPZIG{2SPACE}"                     <197>
32138 DATA "PSV EINDHOVEN{3SPACE}","AZ 67
      ALKMAAR{3SPACE}"                       <162>
32139 DATA "AJAX AMSTERDAM{2SPACE}","FC BR
      UEGGE{6SPACE}"                         <059>
32140 DATA "RSC ANDERLECHT{2SPACE}","BANIK
       OSTRAU{4SPACE}"                       <232>
32141 DATA "DUPLA PRAG{6SPACE}","ATHLETIC
      BILBAO "                               <175>
32142 DATA "FC BARCELONA{4SPACE}","SERVETT
      E GENF{3SPACE}"                        <186>
32143 DATA "AUSTRIA WIEN{4SPACE}","AS ST.
      ETIENNE{2SPACE}"                       <099>
32144 DATA "DYNAMO BUKAREST ","SPARTAK MOS
      KAU{2SPACE}"                           <033>
32145 DATA "LYNGBY BK{7SPACE}","AIK STOCKH
      OLM{3SPACE}"                           <066>
32146 DATA "MALMOE FF{7SPACE}","ARIS SALON
      IKI{3SPACE}"                           <202>
32147 :                                      <117>
32148 REM *** A, 0 BIS 62 (SPRITE DATA)     <221>
32149 DATA 0,0,0                             <009>
32150 DATA 0,56,0                            <090>
32151 DATA 0,027,254,0                       <027>
32152 DATA 0,254,0                           <028>
32153 DATA 1,255,0                           <165>
32154 DATA 1,255,0                           <166>
32155 DATA 1,255,0                           <167>
32156 DATA 0,032,254,0                       <032>
32157 DATA 0,254,0                           <033>
32158 DATA 0,56,0                            <098>
32159 DATA 0,0,0                             <019>
32160 DATA 0,0,0                             <020>
32161 DATA 0,0,0                             <021>
32162 DATA 0,0,0                             <022>
32163 DATA 0,0,0                             <023>
32164 DATA 0,0,0                             <024>
32165 DATA 0,0,0                             <025>
32166 DATA 0,0,0                             <026>
32167 DATA 0,0,0                             <027>
32168 DATA 0,0,0                             <028>
32169 DATA 0,0,0                             <029>
32170 :                                      <140>
```

Listing »Bundesliga-Manager« (Schluß)

Das Ladewunder »Ultraboot Menue«

Mit dem Ladeprogramm »Ultraboot Menue« lassen sich von jeder Diskette bequem mehrere Programme blitzschnell mit einem Tastendruck laden.

Viele Computerbesitzer laden, wenn sie den Computer einschalten, oftmals dasselbe Programm, zum Beispiel die Schnelladeroutine »Ultraload Plus« (Happy-Computer 1/86). Um die Zeit für das Laden des Programms und für das Tippen der Befehle »LOAD« und »RUN« zu verkürzen, wurde »Ultraboot« (Happy-Computer 4/86) geschaffen. Mit dieser Routine wird ein bestimmtes File, das man mit dem »Ultraboot Maker« auf eine Diskette geschrieben hat, mit einem Fastloader geladen und automatisch gestartet. Damit ist man ungefähr dreimal so schnell. Was aber, wenn man nach dem Einschalten nicht nur eins, sondern immer mehrere Files lädt? Um diese Lücke zu schließen, wurde »Ultraboot Menue« entwickelt. Mit ihm kann man mehrere Files zu einem File-Pool zusammenfassen, die dann nacheinander geladen und, wenn gewünscht, gestartet werden. Das geht natürlich nicht nur mit Basic-, sondern auch mit Maschinensprache-Programmen. Die Geschwindigkeit von »Ultraboot« in Verbindung mit »Ultraboot Menue« ist mehr als beachtlich, es wird um den Faktor 8(!) schneller geladen. Da dauert auf die herkömmliche Weise allein die Befehlseingabe über die Tastatur länger. Gestartet wird »Ultraboot Menue« wie gewohnt mit »LOAD "U",8,8«. Fast sofort danach erscheint dann das Pool-Menü von »Ultraboot Menue«. Außerdem gibt es noch ein File-Menü, das man mit der Taste »0« vom Pool-Menü aus erreicht. In ihm kann man sich einen File-Pool selbst zusammenstellen. Wenn ein File revers geschrieben ist, so bedeutet das, daß es direkt nach dem Laden gestartet wird. Eine Zusammenstellung zur Bedienung von »Ultraboot Menue« steht in der Tabelle.

Ohne Warten, schnell geladen

Wenn man »Ultramenue Maker« abgetippt und gespeichert hat, kann man das Programm getrost starten. Das Programm fragt zuerst nach den Files, die in »Ultraboot Menue« enthalten sein sollen. Die Gesamtsumme aller von den Files belegten Blöcke darf maximal 100 betragen, da vier Blöcke vom »Ultraboot Menue«-Programm belegt werden und »Ultraboot« höchstens mit 104 Blöcken arbeitet. Die Namen der Files immer vollständig eingeben, mit »$« wird das Directory der eingelegten Diskette gezeigt. Hat man alle Filenamen (mindestens einen) eingegeben, drückt man einfach auf Return. Anschließend erfolgt noch eine Sicherheitsabfrage.

Danach will die Routine wissen, wie man Programme, deren Namen man soeben eingegeben hat, startet. Hier ist entweder »R« für »RUN« oder »S« für »SYS« einzugeben. Bei »S« fragt »Ultramenue Maker« noch nach der Start-Adresse.

Für jeden File-Pool sind in der Reihenfolge, in der die Files später geladen werden sollen, die Nummern der entsprechenden Files einzugeben. Sind alle Programmnamen eingetippt, fragt der Computer bei jedem File, ob es nach dem Laden sofort gestartet werden soll oder nicht. Anschließend kann man die Menüs ausdrucken. Wenn man einen Fehler bemerkt, ist jetzt die letzte Gelegenheit, alles nochmal einzugeben. Nach dem Laden der ausgewählten Programme gibt man eine Leerdiskette in das Laufwerk, den Rest erledigt der Computer.

Damit ist die Arbeit des »Ultramenue Maker« beendet, das erzeugte File muß jetzt wie gewohnt mit dem »Ultraboot Maker« auf die Zieldiskette geschrieben werden. Allerdings geht das nicht mit dem alten »Ultraboot Maker«, da er nicht für den Betrieb mit »Ultraboot Menue« vorgesehen ist. Wir müssen ihn etwas umändern.

Zuerst laden wir den alten »Ultraboot Maker«, so wie er in Happy-Computer 4/86 veröffentlicht wurde. Wir fügen folgende Zeilen hinzu:

```
1301 OPEN 2,8,2,N$+"+":I=0
1302 INPUT#1,E:IF E THEN 1309
1303 PRINT " *** ULTRABOOT MENUE-FILE !"
1304 INPUT#2,MF%(I),ME%(I):I=I+1
1305 IF ST=0 THEN 1304
1309 CLOSE 2
2215 BZ=0
2461 I=0
2462 IF MF%(I)>BZ THEN 2470
2463 IF MF%(I)=BZ THEN A=ME%(I):GOTO 2290
2464 I=I+1:GOTO 2462
2515 BZ=BZ+1
```

Außerdem muß man folgende Zeilen ändern:

```
alt : 1020 POKE 55,0:POKE 56,36:CLR
neu : 1020 POKE 55,0:POKE 56,37:CLR
alt : 1030 DIM M%(5,20)
neu : 1030 DIM M%(5,20),MF%(9),ME%(9):MF%(0)=999
alt : 1230 IF C-12128 THEN PRINT "??? DATA-
      FEHLER !":GOTO 2550
neu : 1230 IF C-12129 THEN PRINT "??? DATA-
      FEHLER !":GOTO 2550
alt : 1260 BL=INT((EA-9218)/254)+1
neu : 1260 BL=INT((EA-9474)/254)+1
alt : 1280 PRINT "     BYTES    :";EA-9217
neu : 1280 PRINT "     BYTES    :";EA-9473
alt : 2200 POKE 174,1:POKE 175,36
neu : 2200 POKE 174,1:POKE 175,37
alt : 2280 A=EA-9218-254*INT((EA-9217)/254):E=0
neu : 2280 A=EA-9474-254*INT((EA-9473)/254)
alt : 2290 IF (A AND 128)=0 THEN E=1
neu : 2290 E=0:IF (A AND 128)=0 THEN E=1
alt : 2840 DATA 162,2,32,198,255,160,0,132,174,169,
36,133,175,32,207,255,133,4,16,9,0
neu : 2840 DATA 162,2,32,198,255,160,0,132,174,169,
37,133,175,32,207,255,133,4,16,9,0
```

Das geänderte Programm wird unter dem Namen »Ultraboot Maker + « gespeichert. Das neue Programm beherrscht natürlich alles, was das alte auch konnte. Zusätzlich ist es aber erlaubt, die Link-Zeiger von bestimmten Blöcken anders zu setzen als normal. Diese Eigenschaften werden von »Ultraboot Menue« gefordert und

die Daten hierfür durch ein File übergeben, das den Namen des »Ultraboot Menue«-Programms mit angehängtem »+« trägt.

»Ultraboot Menue« arbeitet nicht mit Files zusammen, die den Bereich von $0210 bis $03FF verändern. Dort liegen nämlich die Laderroutinen. »Ultraboot« lädt immer alle Blöcke eines Files vollständig. Das bedeutet, daß nicht nur die vom File selbst belegten Bytes, sondern auch die folgenden 253 beschrieben werden können. Das ist zu beobachten, wenn beispielsweise der I/O-Bereich betroffen ist. Hierzu ein Beispiel:

Ein Monitor liegt von $C000 bis $CFFF im Speicher. Er belegt auf der Diskette 17 Blöcke, denn 4096 Byte passen nicht mehr in 16, da von jedem Block nur 254 Byte zur Verfügung stehen. »Ultraboot« lädt aber nicht 16 Blöcke ganz und vom 17. ein paar Byte, gerade bis $CFFF, es lädt auch den 17. Block vollständig. Peinlich ist nur, daß der Rest vom 17. Block in den Videochip geladen wird. Das führt fast immer zum Chaos. Um dieses, allerdings selten auftretende Handicap auszugleichen, hat wie »Ultraload Plus« auch »Ultraboot Menue« sein Heinzelmännchen:

Mit »Ultramenue Tool« kann man solche Files (vorher ausprobieren, ob es wirklich geht!) in Programme umwandeln, die mit »RUN« zu starten sind und die dann keinen Ärger mehr machen.

»Ultramenue Tool« fragt nach dem Starten mit »RUN« nach dem Namen des zu konvertierenden Files. Den gibt man ebenso ein wie die Adresse des SYS-Befehls, mit dem man das Programm starten kann. Auf der Diskette, auf der das Programm steht, müssen mindestens zwei Blöcke mehr als vom File benutzt, frei sein. »Ultramenue Tool« erzeugt auf der Diskette ein zweites File unter dem Namen des Ursprungfiles mit vorangestelltem Punkt (wenn das File »DOS 5.1« heißt, wird das erzeugte Programm ».DOS 5.1« genannt). Dieses File kann man dann mit dem »Ultramenue Maker« in ein File einbinden, das mit dem »Ultramenue Maker« erzeugt wurde. Bei der Frage nach dem Startbefehl ist aber nicht »S«, sondern »T« (für Tool-File) zu wählen.

(Martin Pfost/zu)

Im File-Pool-Menü:

— Zifferntaste	Die hinter der entsprechenden Satznummer angegebenen Programme werden in derselben Reihenfolge geladen, wie sie angegeben sind. Sind sie revers geschrieben, so werden sie unmittelbar nach dem Laden gestartet.
— Return	ULTRABOOT MENUE wird verlassen, man kommt ganz normal ins Basic zurück.
— Taste »0«	Das Filemenü wird selektiert.

Im Filemenü:

— Zifferntaste	Das File mit der entsprechenden Nummer wird gewählt. Es wird zu den bereits ausgesuchten auf dem Bildschirm hinzugefügt.
— Zifferntaste (mit Shift-Taste)	Wie oben, nur wird das File nach dem Laden (mit Shift) sofort gestartet. Es wird revers geschrieben.
— Taste »0«	Die bisherige Wahl wird gelöscht, man kann wieder von vorne anfangen.
— Return	Startet den Ladevorgang, wenn Files selektiert worden sind. Wurde keines gewählt, also als letzte Taste die Null gedrückt, dann wird ULTRABOOT MENUE ganz normal verlassen.

Die Tastenbelegung im File-Pool-Menü

Steckbrief

Programm:	Ultramenue-Maker
Computer:	C 64
Checksummer:	Version 3
Datenträger:	Diskette

```
1000 REM ***                                    <100>
1010 REM *** ULTRABOOT MENUE MAKER ***          <255>
1020 REM *** 1986 MARTIN PFOST                  <099>
1030 REM *** (C) 1986 HEUREKA SOFTWARE          <254>
1040 REM ***                                    <142>
1050 POKE 53280,14:POKE 53281,14                <017>
1060 POKE 56,49:POKE 55,255:CLR                 <012>
1070 PRINT "{CLR,CTRL-I,CTRL-N,CTRL-H,BLUE
     ,SPACE}*** ULTRABOOT MENUE MAKER ***"      <059>
1080 PRINT "*{2SPACE}1986 MARTIN PFOST"         <175>
1090 PRINT "* (C) 1986 HEUREKA TEACHWARE"       <022>
1100 PRINT " *** MAXIMALE BLOCKANZAHL : 10
     4{DOWN}"                                   <068>
1110 PRINT "ULTRABOOT MENUE MAKER ERSTELLT
      AUF"                                      <123>
1120 PRINT "DISKETTE EIN FILE, WAS MIT DEM
      MODIFI-"                                  <057>
1130 PRINT "ZIERTEN ULTRABOOT MAKER AUF DI
     E ZIEL-"                                   <196>
1140 PRINT "DISKETTE ZU SCHREIBEN IST .{DO
     WN}"                                       <176>
1150 PRINT " *** DIE LOAD,SAVE,DIR-ROUTINE
     N WERDEN"                                  <015>
1160 PRINT "{5SPACE}GELESEN ."                  <129>
1170 C=0:FOR I=52992 TO 53109:READ D:POKE
     I,D:C=C+D:NEXT:IF C=18731 THEN 1190        <010>
1180 PRINT "??? FEHLER IN DATA-ZEILEN !":S
     TOP                                        <233>
1190 PRINT " *** DIE ULTRABOOT-MENUE-DATEN
      WERDEN"                                   <031>
1200 PRINT "{5SPACE}GELESEN ."                  <169>
```

```
1210 C=0:FOR I=12800 TO 13506:READ D:POKE
     I,D:C=C+D:NEXT:IF C<>70818 THEN 1180       <194>
1220 REM *** EINGABE DER FILENAMEN              <002>
1230 CLR:AD=13507:DIM M%(5,20),ZT%(9,9),SB
     (9),SA%(9,9),N$(9)                         <250>
1240 PRINT "{CLR,SPACE}*** GEBEN SIE JETZT
      DIE ENTSPRECHEN-"                         <165>
1250 PRINT "{5SPACE}FILES EIN ! ($=DIR. RE
     T=ENDE){DOWN}"                             <077>
1260 PRINT "==> FILENAME NR.";FZ+1;" ";:A$
     ="":INPUT A$                               <211>
1270 IF A$="$" THEN OPEN 1,8,0,A$:SYS 5299
     2:CLOSE 1:GOSUB 2730:GOTO 1240             <180>
1280 IF A$="" AND FZ=0 THEN END                 <195>
1290 IF A$="" THEN 1320                         <230>
1300 FZ=FZ+1:N$(FZ)=A$:IF FZ<9 THEN 1260        <036>
1310 REM *** KONTROLLE DER FILENAMEN            <139>
1320 PRINT "{CLR}":GOSUB 2700                   <091>
1330 INPUT "==> OK (J/N) ";A$:IF A$<>"J" T
     HEN 1230                                   <159>
1340 PRINT "{CLR,SPACE}*** GEBEN SIE JETZT
      EIN, WIE DIE FILES"                       <009>
1350 PRINT "{5SPACE}GESTARTET WERDEN ."         <132>
1360 PRINT "{7SPACE}S : SYS"                    <132>
1370 PRINT "{7SPACE}R : RUN"                    <055>
1380 PRINT "{7SPACE}T : TOOL-FILE{DOWN}"        <054>
1390 FOR I=1 TO FZ                              <191>
1400 PRINT "FILE";I;" : ";N$(I):INPUT "==>
      STARTBEFEHL (S/R/T) ";A$                  <018>
1410 SB(I)=680:IF A$="S" THEN INPUT "==> A
     DRESSE ";SB(I)                             <076>
```

```
1420 IF A$="T" THEN SB(I)=168                  <179>
1430 NEXT I                                    <244>
1440 PRINT "{CLR}":FOR I=1 TO FZ               <050>
1450 PRINT "FILE";I;" : ";N$(I);TAB(28);       <137>
1460 IF SB(I)=680 THEN PRINT "RUN":GOTO 14
     90                                        <147>
1470 IF SB(I)=168 THEN PRINT "TOOL-FILE":G
     OTO 1490                                  <119>
1480 PRINT "SYS";SB(I)                         <122>
1490 NEXT I                                    <048>
1500 INPUT "{DOWN}==> OK (J/N) ";A$:IF A$<
     >"J" THEN 1340                            <101>
1510 REM *** EINGABE DER SAETZE                <125>
1520 SZ=0                                      <074>
1530 PRINT "{CLR,SPACE}*** GEBEN SIE JETZT
     EIN, WELCHES FILE"                        <040>
1540 PRINT "{5SPACE}ENTHALTEN SEIN SOLL !
     (RET=ENDE)"                               <228>
1550 PRINT "{5SPACE}SATZ :";SZ+1;"{DOWN}":
     GOSUB 2700:I=0                            <032>
1560 PRINT "==>";I+1;". NUMMER ";:A$="":IN
     PUT A$                                    <050>
1570 IF A$="" THEN 1600                        <252>
1580 IF VAL(A$)=0 OR VAL(A$)>FZ THEN PRINT
     "{UP}";:GOTO 1560                         <220>
1590 I=I+1:ZT%(SZ+1,I)=VAL(A$):IF I<9 THEN
     1560                                      <250>
1600 INPUT "{DOWN}==> OK (J/N) ";A$:IF A$<
     >"J" THEN 1530                            <203>
1610 ZT%(SZ+1,0)=I:IF I<>0 THEN SZ=SZ+1:IF
     SZ<9 THEN 1530                            <055>
1620 REM *** AUTOSTARTABFRAGE                  <001>
1630 I=1                                       <055>
1640 IF I>SZ THEN 1720                         <194>
1650 PRINT "{CLR}*** GEBEN SIE JETZT EIN,
     OB EIN FILE"                              <082>
1660 PRINT "{4SPACE}AUTOMATISCH GESTARTET
     WERDEN SOLL !"                            <002>
1670 PRINT "SATZ :";I;"{DOWN}"                 <176>
1680 FOR J=1 TO ZT%(I,0):PRINT J;". FILE :
     ";N$(ZT%(I,J))                            <216>
1690 S=0:INPUT "==> AUTOSTART (J/N) ";A$:I
     F A$="J" THEN S=1                         <031>
1700 SA%(I,J)=S:NEXT J:I=I+1:GOTO 1640         <066>
1710 REM *** SATZKONTROLLE                     <245>
1720 C=32                                      <223>
1730 GOSUB 2840:PRINT:I=1                      <161>
1740 IF I>SZ THEN 1830                         <044>
1750 PRINT "{RVSON}";RIGHT$(STR$(I),1);"{R
     VOFF,SPACE}";:S=2                         <053>
1760 FOR J=1 TO ZT%(I,0)                       <133>
1770 D=LEN(N$(ZT%(I,J)))+1                     <058>
1780 IF S+D>38 THEN PRINT:PRINT "{2SPACE}"
     ;:S=2                                     <250>
1790 IF SA%(I,J) THEN PRINT "{RVSON}";         <134>
1800 PRINT N$(ZT%(I,J));"{RVOFF,SPACE}";:S
     =S+D                                      <220>
1810 NEXT J:PRINT:IF C=32 THEN PRINT           <087>
1820 I=I+1:GOTO 1740                           <161>
1830 IF PEEK(214)<23 THEN 1850                 <015>
1840 IF C=32 THEN C=44:GOTO 1730               <221>
1850 POKE 13041,C:GOSUB 2730:GOSUB 2840        <039>
1860 FOR I=1 TO FZ:PRINT "{RVSON}";RIGHT$(
     STR$(I),1);"{RVOFF,SPACE}";N$(I):NEXT
     I                                         <203>
1870 INPUT "{2DOWN}==> ALLES OK (J/N) ";A$
     :IF A$<>"J" THEN 1230                     <202>
1880 REM *** ULTRAMENUE GENERIEREN             <175>
1890 PRINT "{CLR,SPACE}*** ULTRAMENUE WIRD
     ERZEUGT ."                                <059>
1900 OF=12800-2049:FOR I=1 TO FZ:FOR J=1 T
     O LEN(N$(I))                              <159>
1910 POKE AD,ASC(MID$(N$(I),J,1)):AD=AD+1:
     NEXT J:POKE AD,0:AD=AD+1:NEXT I           <234>
1920 E1=AD-OF:FOR I=1 TO FZ:POKE AD,LEN(N$
     (I))+1:AD=AD+1:NEXT I                     <077>
1930 POKE AD,0:AD=AD+1:E2=AD-OF:S=-1:N$(0)
     =""                                       <234>
1940 FOR I=0 TO FZ-1:S=S+LEN(N$(I))+1:POKE
     AD,S:AD=AD+1:NEXT I                       <003>
1950 E3=AD-OF:I=1                              <241>
1960 IF I>SZ THEN 2020                         <247>
1970 FOR J=1 TO ZT%(I,0):E=ZT%(I,J)            <134>
1980 IF SA%(I,J) THEN E=E+16                   <134>
1990 IF J=ZT%(I,0) THEN E=E+128                <254>
```

```
2000 POKE AD,E:AD=AD+1:NEXT J                  <050>
2010 I=I+1:GOTO 1960                           <119>
2020 POKE AD,0:AD=AD+1:E4=AD-OF                <027>
2030 S=0:I=0:ZT%(0,0)=0                        <200>
2040 IF I=SZ THEN 2060                         <103>
2050 S=S+ZT%(I,0):POKE AD,S:AD=AD+1:I=I+1:
     GOTO 2040                                 <168>
2060 E5=AD-OF:FOR I=1 TO FZ                    <100>
2070 POKE AD+FZ*2+I-1,SB(I)-256*INT(SB(I)/
     256):POKE AD+FZ*3+I-1,INT(SB(I)/256)      <122>
2080 NEXT I:AD=AD+6*FZ                         <112>
2090 POKE 12825,E3-256*INT(E3/256):POKE 12
     826,INT(E3/256)                           <131>
2100 POKE 12842,PEEK(12825):POKE 12843,PEE
     K(12826)                                  <205>
2110 POKE 12858,E4-256*INT((E4-1)/256)-1:P
     OKE 12859,INT((E4-1)/256)                 <144>
2120 POKE 12865,E3-256*INT((E3-1)/256)-1:P
     OKE 12866,INT((E3-1)/256)                 <235>
2130 POKE 12947,E1-1-256*INT((E1-1)/256):P
     OKE 12948,INT((E1-1)/256)                 <135>
2140 POKE 13142,PEEK(12947):POKE 13143,PEE
     K(12948)                                  <151>
2150 POKE 13164,E2-1-256*INT((E2-1)/256):P
     OKE 13165,INT((E2-1)/256):E4=88-6*FZ      <088>
2160 POKE 13219,E4:POKE 13224,E4+FZ:FOR I=
     2 TO 5:POKE 13217+6*I,I*FZ+E4:NEXT        <247>
2170 POKE 13477,6*FZ-1:POKE 13478,E5-256*I
     NT(E5/256):POKE 13479,INT(E5/256)         <204>
2180 POKE 13480,E4+1                           <072>
2190 REM *** FILES LESEN                       <004>
2200 OPEN 15,8,15                              <070>
2210 PRINT " *** DIE FILES WERDEN GELESEN
     ."                                        <030>
2220 LE(0)=AD-12800:GOSUB 2810:BL(0)=BZ        <228>
2230 FOR I=1 TO FZ:PRINT "{2SPACE}FILE";I;
     ": ";N$(I):GOSUB 2720                     <150>
2240 OPEN 1,8,0,N$(I):GOSUB 2760:IF E THEN
     CLOSE 1:GOTO 2240                         <094>
2250 GET#1,A$:IF A$="" THEN A$=CHR$(0)         <023>
2260 POKE E5+OF+I-1,ASC(A$)                    <055>
2270 GET#1,A$:IF A$="" THEN A$=CHR$(0)         <043>
2280 POKE E5+OF+FZ+I-1,ASC(A$)                 <075>
2290 POKE 174,AD-256*INT(AD/256):POKE 175,
     INT(AD/256):E1=AD:E2=BZ                   <237>
2300 SYS 53048:CLOSE 1:AD=PEEK(174)+256*PE
     EK(175)                                   <019>
2310 LE(I)=AD-E1:E1=AD:GOSUB 2810:BL(I)=BZ
     -E2                                       <205>
2320 IF BZ>104 THEN PRINT "??? ZU VIELE BL
     OECKE !":STOP                             <048>
2330 NEXT I                                    <128>
2340 REM *** BLOECKE BERECHNEN                 <051>
2350 PRINT " *** BERECHNUNG DER BLOECKE"       <009>
2360 SD=5:GS=17                                <240>
2370 IF BZ>84 THEN GS=18:SD=5                  <124>
2380 IF BZ>89 THEN GS=19:SD=5                  <040>
2390 IF BZ>94 THEN GS=21:SD=6                  <003>
2400 T=36:S=SD+1:M%(1,0)=1:M%(1,SD+1)=1        <185>
2410 FOR I=0 TO FZ-1:FOR J=1 TO BL(I)          <135>
2420 S=S+SD:C=GS                               <225>
2430 S=S+1:IF S>=GS THEN S=S-GS                <214>
2440 IF M%(T-35,S)=0 THEN 2470                 <024>
2450 C=C-1:IF C>0 THEN 2430                    <070>
2460 T=T+1:GOTO 2440                           <248>
2470 M%(T-35,S)=1:NEXT J                       <050>
2480 POKE E5+OF+4*FZ+I,T:POKE E5+OF+5*FZ+I
     ,S:NEXT I                                 <163>
2490 REM *** DATENFILE ERZEUGEN                <192>
2500 PRINT " *** ULTRABOOT MENUE SCHREIBEN
     "                                         <157>
2510 PRINT "==> GEBEN SIE JETZT DEN NAMEN
     EIN !":INPUT "{4SPACE}NAME ";B$           <215>
2520 GOSUB 2720:PRINT " *** DAS DATENFILE
     WIRD ERZEUGT ."                           <172>
2530 OPEN 2,8,2,B$+",S,W":GOSUB 2760:IF E
     THEN CLOSE 2:GOTO 2530                    <137>
2540 S=0:FOR I=0 TO FZ-1                       <106>
2550 S=S+BL(I):PRINT#2,S:PRINT#2,ABS(LE(I)
     -1-254*INT(LE(I)/254)):NEXT I             <148>
2560 PRINT#2,999:PRINT#2,0:CLOSE 2             <249>
2570 REM *** ULTRAMENUE SCHREIBEN              <019>
```

Listing 1. Mit »Ultramenue-Maker« wird das »Ultraboot Menue«-File erzeugt

```
2580 PRINT " *** ULTRABOOT MENUE WIRD GESC
     HRIEBEN ."                            <170>
2590 OPEN 1,8,1,B$:GOSUB 2760:IF E THEN CL
     OSE 1:GOTO 2590                       <060>
2600 PRINT#1,CHR$(1)+CHR$(8);              <215>
2610 POKE 174,0:POKE 175,50:POKE 172,E1-25
     6*INT(E1/256):POKE 173,INT(E1/256)    <190>
2620 SYS 53073:CLOSE 1:CLOSE 15            <159>
2630 PRINT "'";B$;"' STEHT AUF DER DISKETT
     E ."                                  <227>
2640 PRINT "ES MUSS JETZT MIT DEM MODIFIZI
     ERTEN"                                <002>
2650 PRINT "ULTRABOOT MAKER AUF DIE ZIELDI
     SKETTE"                               <067>
2660 PRINT "GESCHRIEBEN WERDEN .{DOWN}"    <231>
2670 INPUT "==> NOCH EIN ULTRAMENUE-FILE (
     J/N) ";A$:IF A$="J" THEN 1230         <128>
2680 END                                   <142>
2690 REM *** AUSGABE DER FILENAMEN         <214>
2700 PRINT "FILES :"                       <176>
2710 FOR I=1 TO FZ:PRINT "FILE NR.";I;" :
     ";N$(I):NEXT I:PRINT:RETURN           <221>
2720 PRINT "==> ENTSPRECHENDE DISKETTE EIN
     LEGEN !"                              <180>
2730 GET A$:IF A$="" THEN 2730             <209>
2740 RETURN                                <002>
2750 REM *** DISKSTATUS TESTEN             <091>
2760 INPUT#15,E,E$,ET,ES:IF E=0 THEN RETUR
     N                                     <118>
2770 PRINT "??? DISK-FEHLER !":PRINT E;E$;
     ET;ES                                 <196>
2780 INPUT "==> NOCH EINMAL VERSUCHEN (J/N
     ) ";A$:IF A$="J" THEN RETURN          <021>
2790 STOP                                  <060>
2800 REM *** AD AUF NAECHSTEN BLOCK        <000>
2810 BY=(AD-12800)-254*INT((AD-12800)/254)
     :IF BY<>0 THEN AD=AD+254-BY           <235>
2820 BZ=INT((AD-12800)/254):RETURN         <116>
2830 REM *** KOPFZEILE SCHREIBEN           <051>
2840 PRINT "{CLR}*** ULTRABOOT MENUE ***{3
     SPACE}MARTIN PFOST"                   <180>
2850 PRINT "{6SPACE}(C) 1986 HEUREKA TEACH
     WARE{DOWN}":PRINT "{RVSON}0{RVOFF,SPA
     CE}FILE SELECT":RETURN                <014>
2860 REM *** LOADSAVEDIRROUTINEN           <034>
2870 DATA 162,1,32,198,255,32,207,255,32,2
     07,255,169,13,32,210,255,32,207,255   <142>
2880 DATA 133,255,32,207,255,5,255,208,3,7
     6,204,255,32,207,255,170,32,207,255   <132>
2890 DATA 32,205,189,169,32,32,210,255,32,
     207,255,240,216,32,210,255,144,246    <240>
2900 DATA 162,1,32,198,255,160,0,32,207,25
     5,145,174,230,174,208,2,230,175,166   <068>
2910 DATA 144,240,241,76,204,255,198,1,162
     ,1,32,201,255,160,0,177,174,32,210    <219>
2920 DATA 255,230,174,208,2,230,175,165,17
     4,197,172,208,239,165,175,197,173     <052>
2930 DATA 208,233,230,1,76,204,255         <154>
2940 REM *** ULTRAMENUE                    <254>
2950 DATA 12,8,194,7,158,32,50,48,54,50,0,
     0,0,169,14,141,32,208,141,33,208      <002>
2960 DATA 32,230,8,188,3,11,240,18,32,242,
     8,152,72,32,75,9,232,104,48,239,188   <096>
2970 DATA 3,11,76,33,8,32,23,9,176,55,240,
     75,41,15,168,190,11,11,160,255,232    <233>
2980 DATA 200,189,2,11,153,247,2,16,246,32
     ,19,9,162,29,160,4,189,166,10,153     <247>
2990 DATA 167,0,202,136,16,246,168,177,168
     ,145,170,136,16,249,138,16,233,76     <230>
3000 DATA 75,3,88,76,176,2,76,19,9,166,168
     ,240,249,32,222,8,166,168,189,246     <154>
3010 DATA 2,9,128,157,246,2,48,199,32,230,
     8,134,168,232,32,245,8,138,168,169    <174>
3020 DATA 0,32,82,9,232,189,247,10,208,240
     ,32,15,9,56,32,240,255,134,170,132    <200>
3030 DATA 171,166,170,164,171,24,32,240,25
     5,32,23,9,176,191,240,208,72,32,19    <254>
3040 DATA 9,32,19,9,32,10,9,104,166,168,22
     4,9,176,224,232,157,246,2,134,168     <118>
3050 DATA 72,202,240,3,32,222,8,104,32,75,
     9,56,32,240,255,134,172,132,173,16    <088>
3060 DATA 197,166,172,164,173,24,76,240,25
     5,169,52,160,10,32,30,171,162,0,134   <075>
3070 DATA 167,96,32,15,9,32,15,9,230,167,1
     65,167,9,48,133,199,32,210,255,169    <061>
3080 DATA 0,133,199,96,230,169,169,32,76,2
     10,255,169,0,133,169,169,13,208,245   <205>
3090 DATA 169,151,160,10,32,30,171,32,228,
     255,133,204,201,13,240,23,201,33      <124>
3100 DATA 144,243,201,58,176,239,168,41,15
     ,197,167,240,2,176,230,152,41,31      <095>
3110 DATA 73,16,24,170,160,0,132,207,164,2
     11,169,32,145,209,138,96,72,41,15     <074>
3120 DATA 168,104,41,16,72,32,8,9,185,247,
     10,101,169,133,169,201,39,144,8,32    <014>
3130 DATA 15,9,32,8,9,144,234,104,133,199,
     185,253,10,168,185,196,10,240,6,32    <204>
3140 DATA 210,255,200,208,245,76,3,9,77,45
     ,69,5,2,169,0,141,255,3,169,0,141     <147>
3150 DATA 254,3,169,1,141,120,3,76,17,3,16
     0,176,173,247,2,16,3,140,68,3,72      <111>
3160 DATA 41,15,168,185,33,2,133,45,185,38
     ,2,133,46,185,43,2,141,236,2,185      <232>
3170 DATA 48,2,141,237,2,185,53,2,141,58,3
     ,185,58,2,141,63,3,173,17,208,41      <066>
3180 DATA 239,141,17,208,169,8,32,177,255,
     169,111,32,147,255,162,233,189,75     <104>
3190 DATA 2,32,168,255,232,208,247,32,174,
     255,169,0,32,113,168,76,174,167,238   <117>
3200 DATA 78,3,165,45,133,174,165,46,133,1
     75,173,17,208,9,16,141,17,208,162     <036>
3210 DATA 3,32,85,228,174,237,2,208,5,169,
     2,141,237,2,104,10,41,32,208,7,138    <167>
3220 DATA 240,4,144,110,176,15,176,10,169,
     75,141,2,3,169,3,141,3,3,32;0,0,32    <035>
3230 DATA 119,166,32,215,170,108,0,3,9,14,
     146,147,31,42,42,42,32,117,76,84      <216>
3240 DATA 82,65,66,79,79,84,32,109,69,78,8
     5,69,32,42,42,42,32,32,32,32,109      <012>
3250 DATA 65,82,84,73,78,32,112,70,79,83,8
     4,13,32,32,32,32,32,32,40,67,41,32    <237>
3260 DATA 49,57,56,54,32,104,69,85,82,69,7
     5,65,32,116,69,65,67,72,87,65,82      <043>
3270 DATA 69,13,13,18,48,146,32,102,73,76,
     69,83,32,65,85,83,83,85,67,72,69      <123>
3280 DATA 78,0,13,13,105,72,82,69,32,119,6
     5,72,76,32,58,32,0,31,14,11,34,2      <151>
3290 DATA 3,104,8,250,3,78,229,9,168,2,102
     ,126,9,52,3,95,84,3,155,3,7,210,252   <076>
3300 DATA 90,3                             <039>
```

Listing 1. Mit »Ultramenue-Maker« wird das »Ultraboot Menue«-File erzeugt (Schluß)

```
100 REM *** ULTRAMENUE TOOL                <097>
110 REM *** 1986 MARTIN PFOST              <207>
120 REM *** (C) 1986 HEUREKA TEACHWARE     <002>
130 INPUT "{CTRL-I,CTRL-N,CTRL-H}==> FILEN
    AME ";N$                               <247>
140 INPUT "==> STARTADRESSE ";A:H=INT(A/25
    6):L=A-256*H                           <245>
150 PRINT "==> ENTSPRECHENDE DISKETTE EINL
    EGEN !":POKE 198,0:WAIT 198,1          <059>
160 OPEN 2,8,2,N$                          <244>
170 GET#2,A$:IF A$="" THEN A$=CHR$(0)      <247>
180 GET#2,B$:IF B$="" THEN B$=CHR$(0)      <070>
190 PRINT " ANFANGSADRESSE DES FILES :";AS
    C(A$)+256*ASC(B$):CLOSE 2              <220>
200 OPEN 2,8,2,"BT,P,W":GOSUB 240:PRINT#2,
    A$;:GOSUB 240                          <155>
210 PRINT#2,B$;:GOSUB 240:PRINT#2,CHR$(L);
    CHR$(H);CHR$(96);                      <064>
220 CLOSE 2:IF C<>8466 THEN PRINT "??? DAT
    A-FEHLER !":STOP                       <164>
230 OPEN 1,8,15,"C:."+N$+"=BT,"+N$:PRINT#1
    ,"S:BT":CLOSE 1:END                    <029>
240 READ D:IF D=4 THEN RETURN              <107>
250 PRINT#2,CHR$(D);:C=C+D:GOTO 240        <140>
260 REM *** VERSCHIEBEROUTINE              <253>
270 DATA 1,8,12,8,194,7,158,32,50,48,54,50
    ,0,0,0,169,76,133,168,169,8,133,169    <193>
280 DATA 169,4,133,170,169,4,133,171,160,0
    ,177,168,145,170,230,168,208           <067>
290 DATA 2,230,169,230,170,208,2,230,171,1
    65,168,197,45,208,234,165,169,197      <097>
300 DATA 46,144,228,172,78,3,185,255,1,41,
    16,240,3,76,4                          <130>
```

Listing 2. »Ultramenue-Tool« hilft in kniffligen Fällen weiter

Computer-Stund' hat Gold im Mund

Wieder einmal beweist ein Leser mit seinem Listing, daß nicht nur Profis absolute Spitzenprogramme schreiben können.

Wie kommt jemand dazu, ein so aufwendiges und dabei auch anspruchsvolles Programm in mühevoller Kleinarbeit zu entwickeln? Lassen wir doch den Autor für sich sprechen:

»Alles begann damit, daß ich auf dem Taschenrechner TI 57 meine ersten unsicheren Programmierschritte unternahm. Fünf Jahre später erweiterte sich mein Horizont um einige Basic-Erfahrungen auf dem Casio FX 602 P. So richtig nahm das Verhängnis seinen Lauf, als ich in den Semesterferien der Jahre 1982 bis '84 in einem Betrieb jobbte, der Industrieroboter fertigt. Beim Verdrahten der Schaltschränke drängte sich mir nach kurzer Zeit die Frage auf, was eigentlich so alles vorgeht in den Steckkarten, die ich da Tag für Tag zusammenschustere. Also mußte ein richtiger Computer her, der mir helfen sollte, meinen Wissensdurst zu stillen. Damals war gerade die Zeit, als eine auf dem Computersektor noch unerfahrene Firma sich anschickte, die großen, etablierten Firmen das Fürchten zu lehren: Schneider mit seinem CPC 464. Diese Maschine hatte es mir sofort angetan; gemeinhin nennt man so etwas »Liebe auf den ersten Blick«. Nachdem ich ein recht umfangreiches Programm (Apfelmännchen-Grafik) fertiggestellt hatte, bemerkte ich, daß Basic für solche zeitintensiven Aufgaben nicht gerade das Gelbe vom Ei ist. Was lag also näher, als in die dunklen Niederungen der Maschinensprach-Programmierung hinabzusteigen. Den Weg zur Umsetzung des Programms in Assembler-Sprache begleitete so mancher Fluch. Aber mit zähem Ehrgeiz und nach einigem Haareraufen brachte ich das Projekt doch zum Abschluß; welch ein Erfolgserlebnis! Aber, wie das Leben so spielt, man ist nie zufrieden. Und so trieb es mich gleich zur nächsten Aufgabe — wieder um einige Schwierigkeitsgrade komplizierter. Mein Faible für Grafiken und Illustrationen lieferte die Intuition, die Realisierung mußten Hirn und Hände übernehmen: Ein Grundgerüst zur Erzeugung und Behandlung von mehrfarbigen Shapes wuchs nach und nach zu einem Mammutprojekt heran; dem Spiel »Horrible Halls«. Und weil — auch käufliche — Spielprogramme zumeist die unangenehme Eigenschaft mit sich bringen, daß sie schon nach wenigen »Spiel-Sessions« wegen akuter Langeweile in irgendeine finstere Ecke fliegen, setzte ich noch eins drauf: Jetzt kann jeder nach Herzenslust eigene Spielfiguren und -arenen entwerfen. Na, wenn Ihnen das keinen Appetit macht...

Natürlich hat die liebe Seele noch lange keine Ruh'. Da kommen mir die 3000 Mark Prämie des Happy-Teams ganz gelegen, denn es gibt da einen Super-Computer, der rein zufällig genau in diesen Rahmen fällt: Der Atari 520 ST+. Hoffentlich empfinden Computer keine Eifersucht, denn ich beabsichtige mit meinem mir »angetrauten« CPC und dessen »Nebenbuhler« 520 ST+ — zumindest eine Zeitlang — in Bigamie zu leben.«

(Michael Hoger/ja)

Schieres Entsetzen...



... sollten Sie beim Spielen des diesmaligen Listings des Monats nicht empfinden. »Horrible Halls« bietet außer schauerlichen Monstern in einer der besten Grafikdarstellungen, die Sie jemals auf dem Schneider-CPC gesehen haben, auch einen Character-Generator für 16farbige Sprites und neue Sprite-Befehle.

Ein so großartiges Spiel bedingt einen ebenso hohen Programmieraufwand. Deshalb und wegen der enormen Flexibilität teilt sich das Programm in vier Listings auf. »Shape-Datas« (Listing 1) erzeugt durch RSX-Einbindung sechs neue Basic-Befehle, die mit dem vorangestellten »|« aufzurufen sind. Die Aktivierung erfolgt mit »CALL &8500«. Befehlssyntax und Auswirkungen sind weiter unten im einzelnen aufgeführt. Bei der Planung lag die Idee zugrunde, möglichst vielseitige und schnelle Befehle zu erzeugen. Das hat dazu geführt, mehrere Speicherbereiche für die Ablage von Daten freizuhalten, so daß der Speicherbereich ab 8500 hex nicht mehr zur freien Verfügung steht. Es lassen sich aber noch alle Zeichen ab ASCII-Code 32 neu definieren. Den größten Platz nimmt der Motivspeicher ein, der sich durch das Programm »Shape-Plotter« (Listing 2) mit 40 verschiedenen Motiven füllen läßt.

Eine Besonderheit stellt der Adressenspeicher dar. Bei der Planung eines schnellen MOVE-Befehls stört die umständliche Berechnung der senkrechten Bildschirmadressen. Das führte zu der Idee, die jeweils erste Byteadresse einer Linie des Shapes zu speichern.

Geschwindigkeits-Optimierung

Bei einer Bewegung werden nun nur die Verschiebeadressen neu berechnet. Zusätzlich enthält der Adressenspeicher die Koordinaten der Shape-Ecken (siehe Befehl SETSH), die für den Berührungstest benötigt werden. Der Berührungstest wird bei jedem SET-, MOVE- und SHOOT-Befehl durchgeführt und läßt sich entsprechend nutzen (siehe PEEKs und POKEs). Außerdem enthält der Adressenspeicher die dem Shape zugeordnete

Motivnummer und — falls es sich um einen Run-Shape handelt — die entsprechende Bewegungsphase. Der RND-Speicher enthält Richtung, Nummer und Anzahl der Wiederholungen, in der ein Shape zufällig bewegt werden soll. Wird ein Shape mit »| MOVESH,nummer,richtung« mit gesetztem siebten Bit (Variable »richtung« größer 127) bewegt, so erfolgt die Speicherung mit seiner Nummer im RND-Speicher (bis zu acht Stück). Das R-Register weist ihm eine zufällige Richtung sowie die Anzahl der Bewegungsphasen zu. Bei einem erneuten Aufruf mit gesetztem siebten Bit, überprüft nun das Programm, ob das Shape bereits abgelegt ist. Ist das der Fall, wird geprüft, ob die Bewegung in diese Richtung noch einmal auszuführen ist (bis zu neunmal). Wenn nicht, erzeugt das R-Register eine neue Richtung mit Wiederholungen. Durch diese Methode ist gewährleistet, daß sich Shapes über den ganzen Bildschirm hin- und herbewegen und nicht auf der Stelle »herumzittern«.

Der CLR-Speicher beinhaltet lediglich 144 Nullen und stellt im Grunde genommen ein schwarzes Motiv dar, um mit der gleichen Befehlsfolge, die zum Setzen eines Shapes in den Bildschirmspeicher dient, diesen auch wieder zu löschen.

Der letzte Speicher ist der Shoot-Speicher. Er beinhaltet die beiden Bildschirmadressen und die Richtung eines Schusses (bis zu sechs Schüsse gleichzeitig).

Die Befehle:
Der Interpreter bemerkt bei allen Befehlen Falscheingaben; er löst dann einen Rücksprung ins Basic aus. Zusätzliche Fehlermeldungen sind jedoch nicht implementiert.

Es ist zu beachten, daß beim Löschen des Bildschirms mit »CLS«, »CLG« oder »MODE 0« die Shapes im Adressenspeicher erhalten bleiben und somit immer noch vorhanden sind, wenn man sie auch nicht mehr sieht. Sie sollten also jedes gesetzte Shape auch wieder mit »| CLRSH,nummer« löschen, wenn ein neues Bild aufzubauen ist.

Neue Befehle

|SETSH,a,b,x,y

<a>	<b>	<x>	<y>
1 bis 32	1,5,9 = Run 13 bis 24 = groß 25 bis 40 = klein	0 bis 73 >127 = Zufall	0 bis 42 >127 = Zufall

setzt Shape Nummer <a> mit Motivnummer <b> an die Bildschirmkoordinaten <x> und <y>. Die Shapenummer ist willkürlich wählbar; sie dient zur geordneten Ablage im Adressenspeicher. Die Motivnummern werden bei der Erzeugung der Motive mit dem Programm »Shape Plotter« (Listing 2) verteilt. Der Bildschirm ist für die Befehle von 0 bis 80 in x-Richtung und von 0 bis 50 in y-Richtung aufgeteilt (nicht 79 und 49!). Für die y-Richtung sollten nur gerade (durch 2 teilbare) Werte benutzt werden, sonst zieht der Interpreter automatisch den Wert 1 ab, was zu Verlusten bei der Ausführungs-Geschwindigkeit führt.

| MOVESH,a,r

<a>	<r>
1 bis 32	1 = links 2 = rechts 3 = oben 4 = unten >127 Zufall

bewegt Shape <a> in Richtung <r>. Die Shape-Art erkennt der Interpreter (Run, groß, klein). Große und kleine Shapes sind lediglich zu verschieben, wogegen bei einem Run-Shape auf die Bewegungsphasen geachtet wird (siehe Beschreibung des Programms »Shape Plotter« weiter unten).

| SWAPSH,a,b

<a>	<r>
1 bis 32	1,5,9 = Run 13 bis 24 = groß 25 bis 40 = klein

Der Befehl dient dem schnellen Austausch von Motiven. So lassen sich statische Bewegungen vortäuschen (siehe Programm »Horrible Halls« aus Listing 3, Fledermäuse, Käfer, Feuerbälle). Weist man einem Runshape ein neues Motiv zu, so bleibt im Speicher das alte erhalten und taucht bei der nächsten Bewegung wieder auf.

| SHOOSH,a,r

<a>	<r>
1 bis 32	1 links 2 rechts

setzt einen Schuß links oder rechts neben das gewählte Shape, bewegt ihn jedoch nicht. Da die weitere Fortbewegung in der Geschwindigkeit variabel sein soll, ist es nötig, den Befehl in entsprechenden Zeitintervallen ohne Parameter aufzurufen:

```
100 EVERY 10,1 GOSUB 1000
:
:
1000 | SHOOSH,1,1 : RETURN
```

Es besteht aber auch die Möglichkeit, den Befehl in die Tastaturabfrage eines Spielprogramms einzusetzen oder ähnliche, regelmäßig aufgerufene Unterprogramme. Der einfache SHOOSH-Befehl (ohne Parameter) prüft im Schußspeicher ob geschossen wurde, bewegt die vorhandenen Schüsse weiter und löscht sie bei einem Treffer.

| CLRSH,a löscht das Shape mit der Nummer <a>,
| CLRSH löscht sämtliche Shapes.

Scharf geschossen

Abfragen und Eingriffe sind durch verschiedene PEEKs und POKEs einfach zu realisieren. Die entsprechenden Adressen finden Sie im folgenden:

PEEK &86FF An dieser Adresse legt der Berührungstest die Nummer des Shapes ab, der bei einem SET-, MOVE- oder SHOOT-Befehl berührt wurde. Liegt keine Berührung vor, ergibt der Test eine 0.
PEEK &8CB3 Linker x-Wert von Shape Nummer 1
PEEK &8CB4 Rechter x-Wert von Shape Nummer 1
PEEK &8CB5 Oberer y-Wert von Shape Nummer 1
PEEK &8CB6 Unterer y-Wert von Shape Nummer 1. Die Koordinaten aller weiteren Shapes errechnen sich durch folgende Formel:

Linker x-Wert = »PEEK(&8CB3 + ((nummer-1)*56))«

Die Werte der anderen drei Richtungen ergeben sich aus den entsprechenden Adressen.

POKE &86FE,0 Diese Adresse liest der Berührungstest aus. Ist eine 1 gesetzt (Standard), so ist eine Überla-

gerung mehrerer Shapes nicht möglich. Das Shape wird also nicht bewegt oder gesetzt, falls eine Berührung vorliegt. Bei Null ist eine Überlagerung möglich und das zuerst gefundene Shape wird mit seiner Nummer angegeben (siehe »PEEK(&86FF)«).

Direkter Speicherzugriff

POKE &8700,linksbegr, POKE &8701,rechtsbegr, POKE &8702,obenbegr, POKE &8703,untenbegr : Diese vier POKEs begrenzen den Bildschirmbereich entsprechend der x- und y-Koordinaten des SET-Befehls und werden bei Ausführung der Befehle SETSH, MOVESH und SHOOSH beachtet. Der Standard ist links 0, rechts 80, oben 0, unten 50; also der gesamte Bildschirmbereich.

Der Programmteil »Shapeplotter« (Listing 2) erlaubt, Motive für die mit dem Programm »Shape-Datas« (Listing 1) erzeugten Shape-Befehle zu generieren. Da es diese Befehle auch nutzt, muß der mit dem Programm »Shape-Datas« erzeugte Maschinencode hinter dem Hauptprogramm auf Kassette gespeichert sein. Der »Shapeplotter« arbeitet menügesteuert und benutzt ausschließlich Unterprogramme, die jeweils mit einem oder mehreren Kommentaren versehen sind. Zusammen mit diesem Einführungstext und den selbsterklärenden Variablen ist es nicht schwer, sich darin zurechtzufinden.

Neue Motive

Zum Programmpunkt 3, »Shape erstellen <RUN>«:

Das Run-Shape ist so im Speicher abgelegt, daß zuerst ein Motiv der rechten Bewegungsphase entwickelt werden muß. Das Programm kopiert das Motiv dann spiegelbildlich und legt es im Speicher ab. Daraufhin muß das zweite Motiv der rechten Bewegungsphase entwickelt werden. Um alle Menüpunkte durchzugehen, ist der komplette Motivspeicher des Programms »Horrible Halls« hinter dem Hauptprogramm und dem Shape-Code gespeichert. Über den Menüpunkt »7« können Sie es unter dem Namen »MOTIVE« laden. Es lassen sich dann aber keine weiteren Motive entwerfen.

Der Programmteil »Motiv-Datas« (Listing 4) ist ein Basic-Hexlader, der den kompletten Motivspeicher für das Spiel »Horrible Halls« erzeugt. Die Motive wurden mit dem Programm »Shapeplotter« generiert und sollten auf der Kassette hinter »Horrible Halls« und »Shape-Code« gespeichert sein.

Kernpunkt des Programms »Horrible Halls« (Listing 3), einer Art Labyrinthspiel, ist die Haupt-Interpreterschleife. Jeder der Räume (in diesem Fall 625 an der Zahl) ist durch 2 Byte bitweise verschlüsselt. Entsprechend der x/y-Position des Raums im Koordinatensystem berechnet das Programm die Speicheradresse, an der die beiden Raumbytes abgelegt sind. Diese sind wie folgt codiert:

Bit	Byte 1 Bedeutung	Bit	Byte 2 Bedeutung
7	Hindernis 4	7	Aktion 4
6	Hindernis 3	6	Aktion 3
5	Hindernis 2	5	Aktion 2
4	Hindernis 1	4	Aktion 1
3	Wand unten	3	Besonderheiten 4
2	Wand oben	2	Besonderheiten 3
1	Wand rechts	1	Besonderheiten 2
0	Wand links	0	Besonderheiten 1

Ist das jeweilige Bit gesetzt, verzweigt der Computer in ein entsprechendes Unterprogramm. Beim Verlassen eines Raumes werden entsprechend der neuen Raumkoordinaten die neuen Bytes ermittelt. Diese Art der Programmierung macht das Programm sehr flexibel.

Bis zu 5000 Bilder!

Der Zahl der Räume sind sehr hohe Grenzen gesetzt (4000 bis 5000 sind vom Speicherbedarf her möglich), Sie müssen nur die Werte für <xmax> und <ymax> angleichen. Die einzelnen Unterprogramme lassen sich leicht ändern und es können neue Ideen eingebaut werden. Es ist möglich, mit völlig neuen Motiven ein quasi anderes Spiel zu spielen. Eine sehr wichtige Rolle spielen die »Flags«. Sie erlauben auf sehr einfache Weise, jeweilige Spielzustände zu kontrollieren und entsprechend zu reagieren. Fast alle Variablen sind am Anfang des Programms festgelegt. Die einzelnen Gruppen kennzeichnen REMarks. In Zeile 220 von Listing 3 sind die Tasten mit ihren Nummern festgelegt. Wer andere Tasten oder den Joystick benutzen möchte, kann die Werte entsprechend der INKEY-Nummern im Handbuch ändern. Die Standard-Tastenbelegung:

»A« oben
»Z« unten
»O« links
»P« rechts
»I« Gegenstand nehmen
»SPACE« (Leertaste) schießen
»S« Start
»H« unterbrechen

Das Spiel sollte niemals durch einmaliges Drücken der BREAK-Taste unterbrochen werden, weil die Tastatur- und Schuß-Routine über Interrupts abgefragt wird. Für eine Unterbrechung stehen deshalb die Tasten »H« und »S« zur Verfügung. Das Ziel des Spieles ist, die mit Gold und Edelsteinen gefüllte Schatzkammer zu finden. Aber auf diesem Weg stellen sich Ihnen grauenvollste Gefahren entgegen. Jede Berührung eines der Hindernisse vermindert Ihre Lebensenergie:

Berührung	Energieverlust
Käfer und Fledermäuse	4 Punkte
Geister	8 Punkte
Goblins	300 Punkte
Feuerbälle	500 Punkte (ein Leben)

Der Vorrat läßt sich jedoch durch Abschießen der Geister wieder um jeweils 30 Punkte auffüllen.

In einigen Räumen finden Sie Waffen und Schlüssel, die Sie durch Druck auf die Taste »I« mit sich nehmen können. »Horrible Halls« ist nur lauffähig mit hinter dem Hauptprogramm auf Kassette gespeicherten Shape-Code und den Motiven. In Zeile 310 lassen sich die Startbedingungen ändern. So können Sie durch andere Werte für <x> und <y> in jedem beliebigen Raum starten, wobei es denkbar ist, daß Ihre Spielfigur vom Programm nicht gesetzt werden kann, wenn es auf ein Hindernis treffen würde. In der gleichen Zeile können Sie auch die Zahl der Leben manipulieren, Werte größer 98 sind aber nicht zulässig.

Aber nun genug der langen Rede und nichts wie ran ans Spielen, Selbstgestalten und Experimentieren.

(Michael Hoger/ja)

```
10 '%%%%%%%%%%%%%%%%%                       [BE3A]
20 '%  SHAPE-DATAS   %                      [40FC]
30 '%(c) by M.Hoger  %                      [8DA6]
40 '% october 1985   %                      [C974]
50 '%%%%%%%%%%%%%%%%%                       [CE42]
60 '                                        [845A]
70 MEMORY &84FF:DEFINT a-z:MODE 1           [1BD4]
80 adresse=&8500                            [373E]
90  FOR n=0 TO 59:summ=0                    [B28A]
100   FOR n1=0 TO 31                        [6D96]
110     READ a$:wert=VAL("&"+a$)            [B5F4]
120     POKE adresse,wert:summ=summ+wert
                                            [647E]
130     adresse=adresse+1                   [7336]
140   NEXT n1                               [4DE6]
150   READ s$:s=VAL("&"+s$)                 [1426]
160   IF s<>summ THEN PRINT "Datenfehler
   in Zeile";200+n*10:END                   [BE52]
170 NEXT                                    [69EE]
180 CLS:PRINT "{6 SPACE}Daten fehlerfrei
    eingelesen.{8 SPACE}Speichern Sie d
   ie Daten jeweils mit"                    [8EB0]
190 LOCATE 5,5:PRINT "SAVE ''shape-code'
   ',b,&8500,&780":PRINT:PRINT:PRINT "h
   inter eines der beiden{2 SPACE}Haupt
   programme.":END                          [1AB2]
200 DATA 01,0E,85,21,0A,85,CD,D1,BC,C9,0
   0,00,00,00,1F,85,C3,3C,85,C3,49,87,C
   3,E8,89,C3,15,8A,C3,D6,8A,53,E2E         [AF84]
210 DATA 45,54,53,C8,4D,4F,56,45,53,C8,5
   3,57,41,50,53,C8,43,4C,52,53,C8,53,4
   8,4F,4F,53,C8,00,FE,04,C0,DD,D4B         [3E46]
220 DATA 7E,06,3D,32,CA,85,FE,20,D0,CD,3
   F,86,DD,7E,04,3D,FD,77,00,FE,28,D2,B
   F,85,FE,18,D2,69,85,06,06,FD,FED         [C0DC]
230 DATA 70,05,FD,36,06,18,C3,72,85,06,0
   4,FD,70,05,FD,36,06,10,DD,7E,02,CB,2
   7,DA,14, 86,CB,3F,21,0,87,BE,C78         [3450]
240 DATA DA,BF,85,FD,77,01,80,FD,77,02,2
   1,01,87,BE,D2,BF,85,DD,7E,00,CB,27,D
   A,29,86,CB,3F,E6,FE,21,02,87,1074        [22BC]
250 DATA BE,DA,BF,85,FD,77,03,80,FD,77,0
   4,21,03,87,BE,D2,BF,85,AF,FD,77,07,3
   2,05,87,CD,52,86,D2,CB,85,06,107F        [14BE]
260 DATA 38,AF,FD,77,00,FD,23,10,F9,C9,0
   0,26,00,FD,7E,03,6F,29,29,29,E5,29,2
   9,D1,19,16,C0,FD,5E,01,19,FD,D44         [43C6]
270 DATA E5,FD,4E,05,CB,39,FD,75,08,FD,7
   4,09,E5,11,00,08,06,07,19,FD,75,0A,F
   D,74,0B,FD,23,FD,23,10,F3,E1,E6D         [B030]
280 DATA 0D,CA,0F,86,FD,23,FD,23,11,50,0
   0,19,C3,E6,85,FD,E1,C3,06,87,ED,5F,E
   6,3F,5F,ED,5F,E6,07,83,3C,21,F6B         [4386]
290 DATA 00,87,BE,DA,14,86,C3,83,85,ED,5
   F,E6,1F,5F,ED,5F,E6,07,83,E6,FE,21,0
   2,87,BE,DA,29,86,C3,A4,85,FD,11AE        [0238]
300 DATA 21,B2,8C,3A,CA,85,FE,00,C8,47,1
   1,38,00,FD,19,10,FC,C9,06,1F,21,B2,8
   C,23,AF,32,FF,86,32,FD,86,11,DFC         [A104]
310 DATA 38,00,FD,4E,02,79,BE,D2,74,86,1
   9,7A,32,FD,86,79,10,F3,AF,C9,C2,88,8
   6,3A,05,87,FE,02,C2,6A,86,3E,F4A         [8B0A]
320 DATA 01,32,FD,86,23,C3,B1,86,3E,1F,9
   0,57,3A,CA,85,BA,16,00,CA,6A,86,23,7
   E,FD,BE,01,D2,A1,86,2B,C3,6A,ED8         [E720]
330 DATA 86,C2,B1,86,3A,05,87,FE,01,C2,F
   9,86,3E,01,32,FD,86,FD,7E,04,23,BE,D
   A,F8,86,C2,CF,86,3A,FD,86,FE,1203        [11E0]
340 DATA 00,C2,F8,86,3A,05,87,FE,08,C2,F
   8,86,C3,EA,86,23,7E,FD,BE,03,DA,F7,8
   6,C2,EA,86,3A,FD,86,FE,00,C2,12E4        [431C]
350 DATA F7,86,3A,05,87,FE,04,C2,F7,86,3
   E,1F,90,3C,32,FF,86,AF,21,FE,86,BE,C
   9,2B,2B,2B,C3,6A,86,00,01,00,E74         [151E]
360 DATA 00,50,00,32,00,00,FD,7E,00,D6,1
   8,DA,1A,87,21,FF,A0,CA,2C,87,11,40,0
   0,C3,28,87,21,7F,93,11,90,00,B3A         [31AC]
370 DATA FD,7E,00,D6,00,CA,2C,87,47,19,1
   0,FD,FD,4E,06,06,00,C5,FD,7E,05,FD,5
   E,08,FD,56,09,4F,ED,B0,FD,23,EA2         [3DA8]
380 DATA FD,23,C1,0D,C8,C5,C3,35,87,D6,0
   2,C0,32,FF,86,DD,7E,00,CB,27,DA,7D,8
   7,CB,3F,F5,DD,7E,02,3D,32,CA,1109        [810A]
390 DATA 85,CD,3F,86,3E,BF,FD,BE,09,E1,D
   0,7C,3D,CA,F8,87,3D,CA,57,88,3D,CA,B
   6,88,3D,CA,33,89,C9,DD,4E,02,116F        [79C0]
400 DATA FD,21,E0,87,11,03,00,06,08,79,F
   D,BE,00,CA,A6,87,FD,19,10,F6,FD,21,E
   0,87,06,08,AF,FD,BE,00,CA,B6,F6B         [1C3E]
410 DATA 87,FD,19,10,F6,C9,AF,FD,BE,01,C
   A,B6,87,FD,35,01,FD,7E,02,C3,DB,87,F
   D,71,00,ED,5F,E6,0B,FD,77,01,11D3        [FD54]
420 DATA ED,5F,E6,03,3C,FE,03,CA,D5,87,F
   E,02,C2,D8,87,FD,34,01,FD,34,01,FD,3
   4,01,FD,77,02,F5,79,C3,5D,87,10DA        [3FDC]
430 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,0
   0,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,0
   0,00,3A,00,87,FD,BE,01,C8,3E,383         [A86E]
440 DATA 01,32,05,87,CD,52,86,D8,FD,35,0
   2,FD,35,01,FD,7E,00,FE,0C,D2,33,88,F
   D,7E,07,FE,04,D2,30,88,FE,02,EC3         [E510]
450 DATA D2,26,88,FD,34,00,FD,34,00,FD,3
   6,07,04,C3,33,88,CD,B1,89,FD,5E,05,F
```

Listing 1. Basic-Hexlader für Sprite-Befehle

```
10                                          [80D0]
20  '%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%                 [125A]
30  '%                    %                 [54A8]
40  '% CPC-SHAPEPLOTTER %                   [8FE6]
50  '%  (c) by M.Hoger  %                   [01AA]
60  '%     oktober 85     %                 [3734]
70  '%                    %                 [B4B0]
80  '%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%                 [0666]
90  '                                       [CEA0]
100 '                                       [DEB0]
110  '                                      [CEF2]
120 MEMORY &84FF:DEFINT b-r,t-z:motgro=0
   :motkle=0:motrun=0:aenfl=0               [E622]
130 MODE 1:INK 0,0:BORDER 0:INK 1,20:PEN
    1:INK 2,2:GOSUB 2700:'-informatione
   n 1-                                     [AD2E]
140 LOAD "!":CALL &8500                     [FB86]
150 GOSUB 2820:'-info 2-                    [81B6]
160 FOR spei0=37755 TO 42239:POKE spei0,
   0:NEXT:GOSUB 2880:'-speicherbereich
   loeshen-                                 [764E]
500 '-------------                          [82F0]
510 '-hauptmenue-                           [C6E6]
520 '-------------                          [3CF4]
530 ende=1:WHILE ende=1:MODE 1:INK 1,20:
   PEN 1:LOCATE 13,1:PRINT "{CTRL X}{12
    SPACE}{CTRL X}":LOCATE 13,2:PRINT "
   {CTRL X} HAUPTMENUE {CTRL X}"            [3CA2]
540 LOCATE 13,3:PRINT "{CTRL X} --------
   -- {CTRL X}":' "{CTRL X}"=CTRL+x         [E346]
550 MOVE 64,352:DRAW 496,352,1:DRAW 496,
   48:DRAW 64,48:DRAW 64,352                [1A28]
560 LOCATE 6,5:PRINT "1 SHAPE erstellen
   gross":LOCATE 6,7:PRINT "2 SHAPE ers
   tellen klein":LOCATE 6,9:PRINT "3 SH
   APE erstellen 'RUN'"                     [58F4]
570 LOCATE 6,11:PRINT "4 SHAPE aendern":
   LOCATE 6,13:PRINT "5 SHAPE bewegen":
   LOCATE 6,15:PRINT "6 SHAPES zeigen (
   alle)"                                   [E2B6]
580 LOCATE 6,17:PRINT "7 Motivspeicher l
   aden":LOCATE 6,19:PRINT "8 Motivspei
   cher speichern":LOCATE 6,21:PRINT "9
    Ende":LOCATE 9,24:PRINT "Nummer ein
   geben !"                                 [37F8]
590 WHILE INKEY$<>"":WEND:eing$="":WHILE
    eing$="":eing$=INKEY$:eing=VAL(eing
   $):IF eing<1 OR eing>9 THEN eing$=""
   :WEND                                    [7F90]
600 ON eing GOSUB 1000,1100,1200,1300,14
   00,1500,1600,1700,1800:WEND              [0D16]
610 '-ende-                                 [76A8]
620 INK 0,1:BORDER 1:INK 1,24:PEN 1:MODE
    1:END                                   [BD7C]
1000 '--------------                        [0FA2]
1010 '-SHAPE gross-                         [0F44]
1020 '--------------                        [E7A6]
1030 IF motgro>11 THEN GOSUB 1940:RETURN
     ELSE MODE 0:speicher=39487+motgro*
    144:motnr=13+motgro:motgro=motgro+1
    :POKE 37757,motgro                      [4854]
1040 anfang1=50881:breite=6:hoehe=3:xadr
    =392:yadr=16:xstart=386:ystart=78:x
    max=220:ymax=230                        [86A0]
1050 FOR n=386 TO 626 STEP 20:MOVE n,78:
    DRAW n,318,6:NEXT:FOR n=78 TO 318 S
    TEP 10:MOVE 386,n:DRAW 626,n:NEXT       [360E]
1070 GOSUB 2100:IF motnr<13 AND aenfl<>2
     THEN RETURN ELSE GOSUB 1980:RETURN
                                            [9F1A]
1100 '--------------                        [72A4]
1110 '-SHAPE klein-                         [D310]
1120 '--------------                        [AAA8]
1130 IF motkle>15 THEN GOSUB 1940:RETURN
     ELSE speicher=41215+motkle*64:motn
    r=25+motkle:motkle=motkle+1:POKE 37
    758,motkle                              [7AF6]
1140 anfang1=50493:breite=4:hoehe=2:xadr
    =488:yadr=112:xstart=426:xmax=140:y
    start=158:ymax=150                      [8F58]
1150 MODE 0: FOR n=426 TO 586 STEP 20:MO
    VE n,158:DRAW n,318,6:NEXT:FOR n=15
    8 TO 318 STEP 10:MOVE 426,n:DRAW 58
    6,n:NEXT                                [7F6A]
1170 GOSUB 2100:GOSUB 1980:RETURN           [C924]
1200 '------------                          [CCF2]
1210 '-RUN-SHAPE-                           [54F0]
1220 '------------                          [E0F6]
```

Listing 2. Gestalten Sie Ihre eigenen Shapes

```
    D,46,06,AF,57,FD,E5,FD,66,09,FA2        [8354]
460 DATA FD,6E,08,2B,FD,74,09,FD,75,08,1
    9,77,FD,23,FD,23,10,EB,FD,E1,C3,06,8
    7,3A,01,87,FD,BE,02,C8,3E,02,F12        [CE5E]
470 DATA 32,05,87,CD,52,86,D8,FD,34,01,F
    D,34,02,FD,7E,00,FE,0C,D2,97,88,FD,7
    E,07,D6,04,DA,94,88,CB,3F,CB,103D       [06DA]
480 DATA 3F,D2,87,88,FD,35,00,FD,35,00,F
    D,35,00,FD,36,07,00,C3,97,88,CD,B1,8
    9,FD,46,06,AF,FD,E5,FD,66,09,101F       [ABA2]
490 DATA FD,6E,08,77,23,FD,74,09,FD,75,0
    8,FD,23,FD,23,10,EC,FD,E1,C3,06,87,3
    A,02,87,FD,BE,03,C8,3E,04,32,F28        [2E54]
500 DATA 05,87,CD,52,86,D8,FD,35,03,FD,3
    5,04,FD,7E,00,FE,0C,DC,B1,89,FD,E5,1
    1,28,00,FD,7E,00,FE,18,DA,E4,1079       [83DC]
510 DATA 88,11,18,00,D5,FD,6E,05,FD,19,C
    D,D1,89,FD,2B,FD,E5,D1,21,08,00,19,E
    B,C1,ED,B8,FD,E1,FD,E5,FD,66,12C4       [7C5A]
520 DATA 11,FD,6E,10,FD,7E,03,06,04,CB,3
    F,D2,1D,89,11,B0,37,19,FD,74,0F,FD,7
    5,0E,FD,2B,FD,2B,05,11,00,08,C15        [0CF0]
530 DATA ED,52,FD,74,0F,FD,75,0E,FD,2B,F
    D,2B,10,F2,FD,E1,C3,06,87,3A,03,87,F
    D,BE,04,C8,3E,08,32,05,87,CD,FDB        [83F4]
540 DATA 52,86,D8,FD,34,04,FD,34,03,FD,7
    E,00,FE,0C,DC,B1,89,FD,E5,FD,6E,05,C
    D,D1,89,FD,E5,D1,21,08,00,19,1122       [55D6]
550 DATA FD,E1,FD,E5,FD,7E,00,01,28,00,F
    E,18,DA,72,89,01,18,00,C5,ED,B0,C1,F
    D,E1,FD,E5,FD,7E,03,FD,09,FD,12CC       [DB80]
560 DATA 66,07,FD,6E,06,06,04,CB,3F,D2,9
    C,89,11,AF,37,ED,52,FD,74,09,FD,75,0
    8,FD,23,FD,23,05,11,00,08,19,C8A        [4FE0]
570 DATA FD,74,09,FD,75,08,FD,23,FD,23,1
    0,F3,FD,E1,C3,06,87,FD,7E,07,4F,CB,3
    F,D2,CB,89,CB,3F,D2,C8,89,FD,1290       [E978]
580 DATA 35,00,79,E6,FC,C3,CD,89,FD,34,0
    0,79,3C,FD,77,07,C9,AF,0E,04,FD,5E,0
    8,FD,56,09,45,12,13,10,FC,FD,EC6        [1C7E]
590 DATA 23,FD,23,0D,C2,D4,89,C9,FE,02,C
    0,DD,7E,02,3D,32,CA,85,CD,3F,86,AF,F
    D,BE,02,C8,FD,56,00,DD,7E,00,1087       [5332]
600 DATA 3D,D5,FD,E5,FD,77,00,CD,06,87,F
    D,E1,D1,3E,0C,BA,D8,FD,72,00,C9,FE,0
    0,CA,39,8A,FE,01,C0,DD,7E,00,122A       [C566]
610 DATA 3D,32,CA,85,CD,3F,86,AF,FD,BE,0
    2,C8,21,46,8A,FD,E5,CD,2C,87,FD,E1,C
    3,BF,85,3E,01,32,31,8C,CD,81,1138       [6636]
620 DATA 8B,AF,32,31,8C,C9,00,00,00,00,0
    0,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,0
    0,00,00,00,00,00,00,00,00,00,2F2        [0E3A]
```

```
630 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,0
    0,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,0
    0,00,00,00,00,00,00,00,00,00,000        [BB06]
640 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,0
    0,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,0
    0,00,00,00,00,00,00,00,00,00,000        [5308]
650 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,0
    0,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,0
    0,00,00,00,00,00,00,00,00,00,000        [C30A]
660 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,0
    0,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,F
    E,02,C2,81,8B,32,FF,86,21,32,4D8        [DAA4]
670 DATA 8C,11,0A,00,06,06,AF,32,04,87,B
    E,CA,F2,8A,19,10,F9,C9,DD,7E,02,77,3
    D,32,CA,85,CD,3F,86,3E,BF,FD,E2C        [9C8A]
680 DATA BE,09,D0,DD,4E,00,E5,DD,E1,FD,7
    E,05,47,CB,3F,FD,5E,03,83,DD,77,03,3
    C,DD,77,04,FD,5E,06,16,00,FD,F76        [17E4]
690 DATA 7E,01,FD,19,FD,66,09,FD,6E,08,F
    D,56,0B,FD,5E,0A,FE,04,F5,DA,4C,8B,F
    1,FE,4C,D2,7C,8B,DD,71,05,CB,1111       [2FA6]
700 DATA 39,DA,56,8B,80,23,13,10,FC,C3,5
    9,8B,79,FE,01,C2,36,8B,F1,C3,7C,8B,3
    D,2B,1B,CD,5F,8B,C3,81,8B,DD,FF9        [67AA]
710 DATA 77,01,3C,DD,77,02,DD,75,06,DD,7
    4,07,DD,73,08,DD,72,09,3E,01,32,04,8
    7,ED,5F,77,12,C9,DD,36,00,00,C17        [8E6A]
720 DATA C9,FD,21,32,8C,AF,32,FF,86,06,0
    6,11,0A,00,FD,BE,00,C2,A3,8B,FD,19,1
    0,F6,C9,C1,11,0A,00,AF,FD,19,E63        [8224]
730 DATA 10,EC,C9,C5,FD,7E,00,3D,32,CA,8
    5,FD,56,07,FD,5E,06,FD,66,09,FD,6E,0
    8,AF,12,77,3A,31,8C,FE,01,CA,F55        [03C2]
740 DATA 2A,8C,FD,7E,05,CB,3F,DA,EC,8B,3
    A,01,87,3D,3D,FD,BE,02,DA,2A,8C,FD,3
    4,01,FD,34,02,3E,01,FD,34,02,DF1        [F9EE]
750 DATA 23,23,13,13,3E,02,32,05,87,C3,0
    B,8C,3A,00,87,3C,3C,FD,BE,02,D2,2A,8
    C,FD,35,01,FD,35,01,FD,35,02,ADC        [048C]
760 DATA FD,35,02,2B,2B,1B,1B,AF,32,05,8
    7,E5,D5,CD,52,86,D1,E1,3A,FF,86,FE,0
    0,C2,24,8C,FD,E5,DD,E1,CD,66,1140       [26FA]
770 DATA 8B,C3,99,8B,C1,FD,36,00,00,C9,F
    D,36,00,00,C3,99,8B,00,00,00,00,00,0
    0,00,00,00,00,0 00,00,00,00,00,849      [1D42]
780 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,0
    0,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,0
    0,00,00,00,00,00,00,00,00,00,000        [7A12]
790 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,0
    0,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,0
    0,00,00,00,00,00,00,00,00,00,000        [2A14]
```

```
1230 IF motrun>2 THEN GOSUB 1940:RETURN
     ELSE MODE 0:speicher=37759+motrun*5
     76:motnr=4*motrun+1:motrun=motrun+1
     :POKE 37756,motrun                     [20FA]
1240 GOSUB 1040:xabs1=392:xabs2=560:GOSU
     B 1290:anfang1=50896:speicher=speic
     her+144:GOSUB 2640                     [AFFC]
1250 MODE 0:|SETSH,motrun,motnr,57,42:mo
     tnr=motnr+2:|SETSH,motrun,motnr,64,
     42:speicher=speicher-288               [3946]
1260 GOSUB 1040:xabs2=616:GOSUB 1290:anf
     ang1=50903:speicher=speicher+144:GO
     SUB 2640                               [5A06]
1270 motnr=motnr-2:GOSUB 1980:|CLRSH,1:R
     ETURN                                  [D076]
1280 '-SHAPE kopieren-                      [56B4]
1290 FOR m=16 TO 62 STEP 2:FOR n=1 TO 48
      STEP 4:PLOT xabs2-n,m,TEST(xabs1+n
     ,m):NEXT:NEXT:RETURN                   [F440]
1300 '----------------                      [615C]
1310 '-SHAPE aendern-                       [B1A8]
1320 '----------------                      [7D60]
1330 CLS:LOCATE 10,6:PRINT "Motivnummer
     eingeben":LOCATE 18,8:INPUT " ",mot
     nr:IF motnr<1 OR motnr>40 THEN GOTO
      1330 ELSE IF motnr>24 THEN aenfl=2
      ELSE aenfl=1                          [EB8E]
1350 MODE 0:IF aenfl=1 THEN speicher=377
     59+(motnr-1)*144:abreit=46:xshape=4
     9:yshape=42:GOSUB 1040:|CLRSH,1:RET
     URN ELSE speicher=41215+(motnr-25)*
     64:abreit=32:xshape=61:yshape=32:GO
     SUB 1140:|CLRSH,1:RETURN               [FF7A]
1360 |SETSH,1,motnr,xshape,yshape:FOR na
     =xadr TO xadr+abreit STEP 4:FOR ma=
     yadr TO yadr+abreit STEP 2:fa3=TEST
     (na,ma):x=(na-xadr)*5:y=(ma-yadr)*5
     :GOSUB 2610:NEXT:NEXT:aenfl=0:RETUR
     N                                      [8518]
1400 '----------------                      [445E]
1410 '-SHAPE bewegen-                       [C4AA]
1420 '----------------                      [2862]
1430 CLS:LOCATE 10,10:PRINT "Motivnummer
      eingeben":LOCATE 18,12:INPUT motnr
     :IF motnr>40 THEN CLS:GOTO 1430        [D100]
```

```
1440 MODE 0:PEN 12:POKE &86FA,44:GOSUB 1
     950:WINDOW 1,20,23,25:PRINT "{CTRL
     X}Pfeiltasten-RichtungCOPY-Zufallsb
     ewegungLeertaste - Ende -{2 SPACE}{
     CTRL X}";:|SETSH,1,motnr,38,20:'CTR
     L+x                                    [D314]
1450 IF NOT INKEY(8) THEN richt=1:GOSUB
     1480 ELSE IF NOT INKEY(1) THEN rich
     t=2:GOSUB 1480 ELSE IF NOT INKEY(0)
      THEN richt=3:GOSUB 1480 ELSE IF NO
     T INKEY(2) THEN richt=4:GOSUB 1480     [2964]
1460 IF NOT INKEY(9) THEN richt=128:FOR
     n1=1 TO 40:GOSUB 1480:FOR n2=1 TO 2
     0:NEXT:NEXT                            [8BB0]
1470 IF NOT INKEY(47) THEN POKE &86FA,50
     :|CLRSH,motnr:RETURN ELSE GOTO 1450
                                            [CC0C]
1480 |MOVESH,1,richt:FOR n=1 TO 80:NEXT:
     RETURN                                 [15B2]
1500 '----------------------                [DAD6]
1510 '-SHAPES zeigen (alle)-                [DCBA]
1520 '----------------------                [78DA]
1530 MODE 0:PEN 12:GOSUB 1950:IF motrun=
     0 THEN  PRINT "{2 SPACE}Keine Runsh
     apes":GOTO 1540 ELSE LOCATE 8,1:PRI
     NT "1 -";motrun*4:FOR zeig=0 TO mot
     run-1:|SETSH,zeig+1,zeig*4+1,zeig*2
     3+3,4:NEXT                             [F65C]
1540 IF motgro=0 THEN LOCATE 1,7:PRINT "
     keine grossen Shapes":GOTO 1560 ELS
     E LOCATE 7,7:PRINT "13 -";motgro+12
     :FOR zeig=0 TO 5:|SETSH,13,zeig+13,
     zeig*12+5,16:NEXT                      [1A98]
1550 FOR zeig=0 TO 5:|SETSH,13,zeig+19,z
     eig*12+5,24:NEXT:IF motrun=0 AND mo
     tgro=0 AND motkle=0 THEN LOCATE 1,1
     7:PRINT "Keine kleinen Shapes":LOCA
     TE 8,25:PRINT "TASTE":WHILE INKEY$=
     "":WEND:RETURN                         [490A]
1560 IF motkle=0 THEN LOCATE 1,17:PRINT
     "Keine kleinen Shapes" ELSE LOCATE
     7,17:PRINT "25 -";motkle+24            [E708]
1570 FOR zeig=0 TO 7:|SETSH,25,zeig+25,z
     eig*9+5,36:NEXT:FOR zeig=0 TO 7:|SE
     TSH,25,zeig+33,zeig*9+5,42:NEXT:ric
```

```
     ht=2:help=1:WHILE INKEY$<>"":WEND:L
     OCATE 8,25:PRINT "TASTE"                [F052]
1580 FOR mov=1 TO motrun:|MOVESH,mov,ric
     ht:NEXT:help=help+1:IF help=20 THEN
      help=0:IF richt=2 THEN richt=1 ELS
     E richt=2                               [CA70]
1590 FOR n=1 TO 30:IF INKEY$<>"" THEN FO
     R n=1 TO 31:|CLRSH,n:NEXT:RETURN EL
     SE NEXT:GOTO 1580                       [B2C8]
1600 '--------------------                   [B07E]
1610 '-motivspeicher laden-                  [671E]
1620 '--------------------                   [E882]
1630 CLS:LOCATE 13,10:PRINT "Namen einge
     ben":LOCATE 12,12:INPUT " ",name$       [C812]
1640 WINDOW 8,40,16,25:LOAD name$:motrun
     =PEEK(37756):motgro=PEEK(37757):mot
     kle=PEEK(37758):RETURN                  [70C2]
1700 '------------------------               [8CE8]
1710 '-motivspeicher speichern-              [219A]
1720 '------------------------               [CCEC]
1730 CLS:LOCATE 13,10:PRINT "Namen einge
     ben":LOCATE 12,12:INPUT " ",name$       [FF14]
1740 WINDOW 4,40,16,25:SPEED WRITE 1:SAV
     E name$,b,37755,4484:SAVE "!"+name$
     ,b,37755,4484:SPEED WRITE 0             [3AA2]
1745 MODE 1:LOCATE 1,10:PRINT "Soll der
     Motivspeicher geloescht werden":LOC
     ATE 11,12:PRINT "1. JA{3 SPACE}2. N
     EIN ?":GOSUB 2020:IF eing=2 THEN RE
     TURN                                    [0FCA]
1750 MODE 1:LOCATE 14,12:PRINT "BITTE WA
     RTEN":LOCATE 8,14:PRINT "Speicher w
     ird geloescht":FOR spei0=37755 TO 4
     2239:POKE spei0,0:NEXT                  [94F4]
1760 motrun=0:motgro=0:motkle=0:RETURN       [1218]
1800 '------                                 [533C]
1810 '-ENDE-                                 [0A0E]
1820 '------                                 [4540]
1830 LOCATE 4,24:INK 3,6:PEN 3:PRINT "{C
     TRL X} Motive gespeichert ?? (J/N)
     {CTRL X}":eing$="":WHILE eing$=""       [6900]
1840 eing$=INKEY$:WEND:PEN 1:IF eing$="J
     " OR eing$="j" THEN ende=0:RETURN E
     LSE CLS:RETURN                          [6FE0]
1900 '-----------------                      [BC1C]
1910 '-kleine routinen-                      [DBF0]
1920 '-----------------                      [2C20]
1930 '-speicheransage-                       [3860]
1940 MODE 0:LOCATE 4,12:PEN 3:PRINT "SPE
     ICHER VOLL":FOR warten=1 TO 3000:NE
     XT:RETURN                               [EBF8]
1950 '-farben-                               [9BBC]
1960 RESTORE 1970:FOR n=0 TO 15:READ far
     be:INK n,farbe:NEXT:RETURN              [8492]
1970 DATA 0,8,16,15,6,3,13,12,9,18,24,26
     ,20,14,2,1                              [007C]
1980 '-motivnummer ausgeben-                 [9640]
1990 CLS:PEN 12:LOCATE 1,8:PRINT "MOTIVN
     UMM.":|SETSH,1,motnr,22,20:LOCATE 4
     ,15:PRINT motnr:PEN 12:LOCATE 3,23:
     PRINT "TASTE"                           [88CC]
2000 WHILE INKEY$="":WEND:|CLRSH,1:RETUR
     N                                       [EA62]
2010 '-eingabe holen-                        [C3CA]
2020 eing$="":WHILE eing$="":eing$=INKEY
     $:WEND                                  [AD22]
2030 eing=VAL(eing$):IF eing<1 OR eing>2
      THEN 2020                              [65C0]
2040 CLS:RETURN                              [4FC4]
2100 '-----------------------------          [65EC]
2110 '-SHAPE erstellen u. ins RAM-           [5BE2]
2120 '-----------------------------          [0BF0]
2130 '-rahmen-                               [53C4]
2140 GOSUB 1950:WINDOW 2,11,2,24:MOVE 14
     ,2:DRAW 14,400,12:DRAW 638,400:DRAW
      638,2:DRAW 14,2:MOVER 0,-2:DRAW 64
     0,0                                     [853E]
2150 MOVER 0,398:DRAW 14,398:MOVE 370,0:
     DRAW 370,398:MOVE 14,396:DRAW 638,3
     96                                      [C104]
2190 z=1:FOR n=388 TO 612 STEP 16:FOR m=
     1 TO 16 STEP 4:MOVE m+n,338:DRAW m+
     n,386,z:NEXT m:z=z+1:NEXT n:xfamin=
     388:xfamax=612                          [E980]
2200 '-SHAPE menue-                          [D020]
2210 CLS:PEN 12:PRINT "Farbcursor":LOCAT
     E 5,3:PRINT CHR$(242);" ";CHR$(243)
     :PEN 14:LOCATE 6,3:PRINT CHR$(233):
     PEN 12                                  [A042]
2220 LOCATE 1,6:PRINT "SHAPEcurs.":LOCAT
     E 5,8:PRINT "789"                       [B2AC]
2230 LOCATE 5,9:PRINT "{3 SPACE}":LOCATE
      5,10:PRINT "4 6":LOCATE 5,11:PRINT
      "{3 SPACE}"                            [989A]
2240 LOCATE 5,12:PRINT "123":PEN 14:LOCA
     TE 6,10:PRINT "5":PEN 12                [7D78]
2250 LOCATE 1,15:PRINT " CLR point":LOCA
     TE 6,17:PEN 14:PRINT CHR$(143):PEN
     12                                      [9CD2]
2260 LOCATE 1,19:PRINT " SET point":LOCA
     TE 6,21:PEN 14:PRINT "5":PEN 12         [4406]
2270 LOCATE 1,23:PRINT "{2 SPACE}<R>eady
     ":IF aenfl>0 THEN GOSUB 1360            [212A]
2280 '-tastaturabfrage-                      [CA5A]
2290 x=0:y=0:x1=0:y1=0:f13=1:f14=1:fa=1:
     xfa=388:GOSUB 2500:GOSUB 2550           [B6FA]
2300 WHILE INKEY(50)=-1                      [D69E]
2310 IF NOT INKEY(8) AND xfa>xfamin THEN
      xfa=xfa-16:fa=fa-1:GOSUB 2500          [4808]
2320 IF NOT INKEY(1) AND xfa<xfamax THEN
      xfa=xfa+16:fa=fa+1:GOSUB 2500          [EDF4]
2330 IF NOT INKEY(10) THEN GOSUB 2450:GO
     SUB 2460:GOSUB 2550                     [AA00]
2340 IF NOT INKEY(11) THEN GOSUB 2460:GO
     SUB 2550                                [3ABA]
2350 IF NOT INKEY(3) THEN GOSUB 2460:GOS
     UB 2470:GOSUB 2550                      [8DAC]
2360 IF NOT INKEY(20) THEN GOSUB 2450:GO
     SUB 2550                                [C5BC]
2370 IF NOT INKEY(4) THEN GOSUB 2470:GOS
     UB 2550                                 [6F66]
2380 IF NOT INKEY(13) THEN GOSUB 2450:GO
     SUB 2480:GOSUB 2550                     [2914]
2390 IF NOT INKEY(14) THEN GOSUB 2480:GO
     SUB 2550                                [D3CE]
2400 IF NOT INKEY(5) THEN GOSUB 2470:GOS
     UB 2480:GOSUB 2550                      [03AC]
2410 IF NOT INKEY(9) THEN fafl=1:GOSUB 2
     600                                     [7692]
2420 IF NOT INKEY(12) THEN GOSUB 2600        [DF66]
2430 WEND:WHILE INKEY$<>"":WEND:GOSUB 26
     40:RETURN                               [12E8]
2440 '-cursorwerte-                          [7360]
2450 IF x>xmin THEN x=x-20:RETURN ELSE R
     ETURN                                   [7634]
2460 IF y<ymax THEN y=y+10:RETURN ELSE R
     ETURN                                   [1638]
2470 IF x<xmax THEN x=x+20:RETURN ELSE R
     ETURN                                   [0834]
2480 IF y>ymin THEN y=y-10:RETURN ELSE R
     ETURN                                   [C440]
2490 '-farbcursor-                           [8C52]
2500 IF f13<>1 THEN GOSUB 2530               [9E3E]
2510 f13=0:xfa1=xfa:fa1=0:GOSUB 2530:fa1
     =fa                                     [1FF2]
2520 FOR n=1 TO 200:NEXT:RETURN              [C2A8]
2530 MOVE xfa1,354:DRAWR 12,12,fa1:MOVER
      -12,0:DRAWR 12,-12:RETURN              [0196]
2540 '-SHAPEcursor-                          [A7F6]
2550 IF f14<>1 THEN fa2=TEST(xstart+x1+4
     ,ystart+y1+6):GOSUB 2580                [491A]
2560 f14=0:x1=x:y1=y:IF TEST(xstart+x+10
     ,ystart+y+5)=11 THEN fa2=0 ELSE fa2
     =11                                     [555A]
2570 FOR n=1 TO 100:NEXT:GOSUB 2580:RETU
     RN                                      [1D02]
2580 MOVE xstart+x1+8,ystart+y1+2:DRAWR
     0,6,fa2:MOVER 4,0:DRAWR 0,-6:RETURN
                                             [6FBE]
2590 '-punkt setzen/loeschen-                [35B8]
2600 IF fafl=1 THEN fa3=0:fafl=0 ELSE fa
     3=fa                                    [2E36]
2610 FOR n=4 TO 16 STEP 4:MOVE xstart+x+
     n,ystart+y+2:DRAWR 0,6,fa3:NEXT:IF
     aenfl>0 THEN RETURN                     [5B8E]
2620 PLOT xadr+x/5,yadr+y/5,fa3:GOSUB 25
     50:RETURN                               [DA92]
2630 '-SHAPE ins RAM-                        [C08E]
2640 anfang=anfang1:zeile=80:linie=2048:
     FOR n=1 TO hoehe:FOR m=1 TO 8:FOR k
     =0 TO breite-1                          [5926]
2650 POKE speicher+k,PEEK(anfang+k):NEXT
      k:speicher=speicher+breite:anfang=
     anfang+linie:NEXT m                     [6C3C]
2660 anfang=anfang1+n*zeile:NEXT n:RETUR
     N                                       [945E]
2700 '----------------                       [FDC0]
2710 '-informationen -                       [B408]
2720 '----------------                       [3FC4]
2730 LOCATE 14,1:PRINT "{CTRL X}{14 SPAC
     E}{CTRL X}":LOCATE 14,2:PRINT "{CTR
     L X} SHAPEPLOTTER {CTRL X}":LOCATE
     14,3:PRINT "{CTRL X} ------------ {
     CTRL X}":PRINT:' CTRL+x                 [86B2]
2740 PRINT "Mit{2 SPACE}diesem{2 SPACE}P
     rogramm ist es Ihnen moeg-lich{2 SP
     ACE}SHAPES{2 SPACE}fuer{2 SPACE}die
     {2 SPACE}spaetere eigeneProgrammges
     taltung herzustellen."                  [3EAE]
2750 PRINT "Nach{2 SPACE}der{2 SPACE}Fer
     tigstellung{2 SPACE}erhaellt{2 SPAC
     E}derSHAPE eine {CTRL X} Motivnumme
     r {CTRL X}{2 SPACE}vom{2 SPACE}Prog
     rammm";                                 [4F26]
2760 PRINT "die Sie sich fuer den{2 SPAC
     E}spaeteren{2 SPACE}Aufrufdes SHAPE
     S merken muessen."                      [8906]
2770 PRINT "2 Groessen von SHAPES sind v
     orgesehen:":shap$=CHR$(143)+CHR$(14
     3)+CHR$(143)+"{4 SPACE}"+CHR$(143)+
     CHR$(143):LOCATE 14,14:PRINT "1"        [0B0C]
2780 PEN 2:LOCATE 16,14:PRINT shap$:LOCA
```

```
      TE 16,15:PRINT shap$:LOCATE 16,16:P
      RINT CHR$(143);CHR$(143);CHR$(143):
      PEN 1:LOCATE 21,14:PRINT "2"          [6042]
2790 LOCATE 1,18:PRINT "Ausserdem{2 SPAC
      E}koennen 3 RUN-SHAPES erstelltwerd
      en. Ein{2 SPACE}RUN-SHAPE{2 SPACE}b
      esteht aus viereinzelnen{2 SPACE}SH
      APES{2 SPACE}der groesse 1. welchem
      it dem MOVESHape-Befehl{2 SPACE}erk
      annt werden";                          [11DC]
2800 PRINT "und{2 SPACE}in{2 SPACE}4 Bew
      egungsphasen{2 SPACE}je{2 SPACE}Ric
      htungueber den Bildschirm bewegt we
      rden."                                 [1C04]
2810  RETURN                                 [F5D6]
2820 LOCATE 15,25:PRINT "< TASTE >":WHIL
      E INKEY$="":WEND                       [6D06]
2830 CLS:PRINT "Zur Darstellung eines RU
      N-SHAPES muessenSie lediglich das r
      echte{2 SPACE}Bewegungsmotiverstell
      en. Das Programm kopiert es{2 SPACE
      }dannseitenvertauscht{2 SPACE}und l
      egt es{2 SPACE}wie{2 SPACE}auchalle
       anderen{2 SPACE}SHAPES richtig im
      Speicherab."                           [B63C]
2840 PRINT "Es ist jederzeit{2 SPACE}moe
      glich{2 SPACE}sich alle imSpeicher{
      2 SPACE}befindlichen{2 SPACE}SHAPES
      {2 SPACE}auf{2 SPACE}demBildschirm{
      2 SPACE}darstellen{3 SPACE}zulassen
      {3 SPACE}oderEinzelne hin und her z
      u bewegen."                            [5576]
2850 PRINT:PRINT "{2 SPACE}Haben Sie all
      e SHAPES beisammen werdensie{2 SPAC
      E}auf{2 SPACE}Kassette{2 SPACE}gesp
      eichert{2 SPACE}und Siekoennen{2 SP
      ACE}mit{2 SPACE}den{2 SPACE}neuen{2
       SPACE}SHAPE-Befehlen";                [36EC]
2860 PRINT "Ihr eigenes{2 SPACE}Programm
       entwickeln. WollenSie alte SHAPES
      ueberschreiben oder neuedazu entwic
      keln{2 SPACE}so{2 SPACE}laden Sie d
      en altenMotivspeicher wieder ein. E
      s lassen sich";                        [6554]
2870 PRINT "pro Motivspeicher 3 RUN-, 12
       grosse- und16 kleine{2 SPACE}SHAPE
      S speichern, das sind 31SHAPES mit
      40 Motiven und entspricht derAnzahl
       derer, die von den SHAPE-Befehlenv
      erwaltet werden.":RETURN               [389C]
2880 WHILE INKEY$<>"":WEND:LOCATE 8,25:P
      RINT "Start, dann{2 SPACE}TASTE{2 S
      PACE}druecken":INK 1,20:WHILE INKEY
      $="":WEND                              [CB0A]
2890 RETURN                                  [93A6]
2900 SAVE "shapeplotter":SAVE "!shapecod
      e",b,&8500,1870:SPEED WRITE 1:FOR n
      =1 TO 2:SAVE "!Shapeplotter":SAVE "
      !shapecode",b,&8500,1870:NEXT:SPEED
       WRITE 0:RETURN                        [AA34]
```

Listing 2. Gestalten Sie Ihre eigenen Shapes (Schluß)

```
1 KEY 0,"mode 1:ink 1,20:pen 1:list "       [375E]
2 ON BREAK GOSUB 11000:ON ERROR GOTO 110
  10                                         [4B26]
3 ENT 1,12,-1,1                              [2102]
4 '                                          [ACF6]
10 '%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%                    [CB18]
20 '%                    %                   [1266]
30 '%   HORRIBLE HALLS   %                   [42BE]
40 '%   --------------   %                   [DAD6]
50 '%                    %                   [C16C]
60 '%   (c) by M.Hoger   %                   [CB6C]
70 '%     januar 1986    %                   [36A2]
80 '%                    %                   [4872]
90 '%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%                    [9328]
100 '                                        [DEB0]
110 '-code u. motive laden-                  [20D2]
120 GOSUB 4500:MEMORY &7FFF:LOAD "!horri
    ble.shp":CALL &8500:LOAD "!horrible.
    mot"                                     [1594]
130 '                                        [DFB6]
140 '----------------                        [2858]
150 '-initialisieren-                        [8A20]
160 '----------------                        [CA5C]
170 DEFINT a-e,g-z:DIM wfl(25),kfl(25),g
    fl(25),ffl(25)                           [A89C]
180 '-pokes-                                 [DFB8]
190 linksb=&8700:rechtb=&8701:obenb=&870
    2:untenb=&8703:crash=&86FF:lin1=&8CB
    3:rec1=&8CB4:obe1=&8CB5:unt1=&8CB6:l
    in25=&91F3:obe25=&91F5                   [3C78]
200 testfl=&86FE:shotfl=&8704:posz=1:lin
    1=&8CB3:rec1=&8CB4:obe1=&8CB5:unt1=&
    8CB6:lin25=&91F3                         [AA8C]
```

Listing 3. »Horrible Halls« lehrt auch Sie das Fürchten

```
210 '-tasten-                                [9B86]
220 l=34:r=27:o=69:u=71:hold=44:start=60
    :take=35:fire=47                         [E1B8]
230 '-flaggen-                               [5D14]
240 FOR n=1 TO 25:wfl(n)=-1:kfl(n)=-1:gf
    l(n)=-1:ffl(n)=-1:NEXT                   [7846]
250 'farben                                  [3298]
260 RESTORE 270:FOR n=0 TO 15:READ fa:IN
    K n,fa:NEXT:RESTORE 3130                 [CC24]
270 DATA 0,8,16,15,6,3,13,12,9,18,24,26,
    20,14,2,1                                [9A0C]
280 '-raumdatas poken-                       [4274]
290 stadr=&8000:IF NOT flpoke THEN GOSUB
     4520:GOSUB 5000:LOCATE 9,12:PRINT "
    TASTE":WHILE INKEY$="":WEND              [91BC]
300 '-startbedingungen-                      [C4D0]
310 BORDER 0:PEN 3:xmax=25:ymax=25:x=8:y
    =23:xs=35:ys=6:live=3:energ=500:hits
    =0:muni=200                              [A5C4]
320 MODE 0:WINDOW#1,1,20,1,22:WINDOW 1,2
    0,23,25:PEN 6:PRINT "ener:":PRINT "m
    uni:":PRINT "live:":GOSUB 4130:LOCAT
    E 10,3:PRINT "level:":LOCATE 10,2:PR
    INT "hits :0"                            [5BC2]
330 LOCATE 6,2:PRINT USING "###";muni        [15A0]
500 '                                        [06B8]
510 '---------------------------             [1792]
520 '- INTERPRETERHAUPTSCHLEIFE -            [6B22]
530 '---------------------------             [7196]
540 '                                        [E2C0]
550 WHILE live>=0:LOCATE 16,3:PRINT USIN
    G "##";y                                 [57A2]
560 radr=stadr+2*((y-1)*xmax+x-1):raum=P
    EEK(radr)                                [4BE6]
570 fw1=0:fw2=0:fh1=0:fh2=0:fh3=0:fh4=0:
    fa1=0:fa2=0:fa3=0:fa4=0:fb1=0:fb2=0:
    fb3=0:fb4=0                              [8826]
580 POKE linksb,1:POKE rechtb,79:POKE ob
    enb,0:POKE untenb,43:GOSUB 1670          [8F88]
590 FOR n=1 TO 8                             [3678]
600   IF raum/2<>raum\2 THEN ON n GOSUB
    1010,1050,1090,1120,1500,1550,1590,1
    630                                      [258C]
610   raum=raum\2                            [4158]
620 NEXT:aktion=PEEK(radr+1)                 [E0DE]
630 FOR n=1 TO 8                             [FF6E]
640   IF aktion/2<>aktion\2 THEN ON n GO
    SUB 2000,2050,2100,2260,2500,2600,27
    20,2860                                  [D9D8]
650   aktion=aktion\2                        [CFA4]
660 NEXT                                     [B0F6]
670 CLS#1:|CLRSH:FOR n=1 TO 31:|CLRSH,n:
    NEXT:SOUND 135,0,1,1                     [00C0]
680 WEND:IF ziel THEN ziel=0:GOTO 230        [F082]
690 '                                        [E5CC]
700 '-spielende-                             [13E2]
710 MODE 1:INK 1,20:PEN 1:LOCATE 1,3:PRI
    NT "Sie haben alle Ihre Leben verlor
    en bevor{6 SPACE}Sie das Ziel erreic
    ht haben."                               [2612]
720 FOR warten=1 TO 3000:NEXT:LOCATE 1,6
    :PRINT "Wenn Sie es noch einmal vers
    uchen wollen{5 SPACE}dann druecken S
    ie eine Taste."                          [3708]
730 WHILE INKEY$<>"":WEND:WHILE INKEY$="
    ":WEND:CLS:GOTO 230                      [0082]
1000 '                                       [9110]
1010 '-wand links-                           [A59C]
1020 FOR n1=12 TO 30 STEP 6:|SETSH,2,19,
     4,n1:NEXT                               [AEEC]
1030 |SETSH,2,15,4,6:POKE linksb,10:fw1=
     -1                                      [0F2A]
1040 RETURN                                  [A98A]
1050 '-wand rechts-                          [FF74]
1060 fw2=-1:FOR n1=12 TO 30 STEP 6:|SETS
     H,3,19,70,n1:NEXT                       [9C24]
1070 |SETSH,3,16,70,6                        [E5A4]
1080 RETURN                                  [8992]
1090 '-wand oben-                            [CEB2]
1100 FOR n1=10 TO 64 STEP 6:|SETSH,2,17,
     n1,0:NEXT:POKE obenb,6                  [B3CA]
1110 RETURN                                  [8486]
1120 '-wand unten-                           [A0B2]
1130 FOR n1=10 TO 66 STEP 4:|SETSH,1,26,
     n1,38:NEXT:POKE untenb,38               [FEBA]
1140 RETURN                                  [AA8C]
1500 '-hinderniss 1-                         [CCDE]
1510 IF RND>0.5 THEN monr1=31:monr2=40:m
     onr3=31 ELSE monr1=33:monr2=34:monr
     3=34                                    [B1DA]
1520 |SETSH,6,monr1,40,12:nr=7:FOR n1=44
      TO 58 STEP 4:|SETSH,nr,monr2,n1,12
     :nr=nr+1:NEXT:|SETSH,nr,monr3,60,12
                                             [C0CC]
1530 |SETSH,12,monr1,49,30:|SETSH,13,mon
     r2,53,30:|SETSH,14,monr2,57,30:|SET
     SH,15,monr3,61,30                       [E8C2]
1540 fh1=-1:RETURN                           [9A3C]
1550 '-hinderniss 2-                         [88EA]
1560 IF RND>0.5 THEN monr1=31:monr2=40:m
     onr3=34:monr4=20 ELSE monr1=33:monr
     2=34:monr3=25:monr4=18                  [DF1C]
```

```
1570 |SETSH,16,monr1,16,20:|SETSH,17,mon
     r2,20,20:|SETSH,18,monr2,24,20:|SET
     SH,19,monr3,28,20:|SETSH,20,monr4,4
     8,20                                  [E5DE]
1580 fh2=-1:RETURN                         [9246]
1590 '-hinderniss 3-                       [C5F4]
1600 |CLRSH,20:IF RND>0.5 THEN monr1=20:
     monr2=18 ELSE monr1=18:monr2=20       [762E]
1610 |SETSH,11,monr1,60,10:|SETSH,21,mon
     r2,38,26:|SETSH,22,monr2,18,10:|SET
     SH,23,monr1,18,26:|SETSH,12,25,49,3
     0                                     [62C4]
1620 fh3=-1:RETURN                         [D63E]
1630 '-hinderniss 4-                       [9EEC]
1640 IF fh2 THEN RETURN ELSE:IF RND>0.5
     THEN monr1=18:monr2=20 ELSE monr1=2
     0:monr2=18                            [91B8]
1650 |SETSH,16,31,19,16:|SETSH,17,31,19,
     22:|SETSH,18,monr1,23,18:|SETSH,19,
     monr2,34,6                            [8A6A]
1660 fh4=-1:RETURN                         [4E48]
1670 '-ecken-                              [92EA]
1680 |SETSH,2,17,4,0:|SETSH,3,17,70,0:|S
     ETSH,4,13,4,36:|SETSH,5,14,70,36      [BF70]
1690 RETURN                                [91A0]
2000 '-besonderheit 1 (munition)-          [2128]
2010 IF NOT wfl(x) THEN RETURN             [F208]
2020 IF posz>9 THEN RESTORE 3130:posz=1    [EF88]
2030 READ xpo,ypo:posz=posz+1:|SETSH,30,
     21,xpo,ypo:fb1=-1                     [782E]
2040 RETURN                                [918C]
2050 '-besonderheit 2 (schluessel)-        [19C4]
2060 IF NOT kfl(x) THEN RETURN             [06FA]
2070 IF posz>20 THEN RESTORE 3130:posz=1
                                           [8DE4]
2080 READ xpo,ypo:posz=posz+1:|SETSH,31,
     35,xpo,ypo:fb2=-1                     [1D46]
2090 RETURN                                [FB96]
2100 '-besonderheit 3 (faeuste)-           [5F22]
2110 IF NOT ffl(x) THEN RETURN             [E6E8]
2120 IF x=3 OR x=18 OR x=25 THEN |SETSH,
     10,39,40,20:GOSUB 2230:RETURN         [C9D0]
2130 IF x=1 THEN GOSUB 4600                [C4E8]
2140 IF ffl(15) THEN FOR n3=6 TO 30 STEP
      6:|SETSH,10,18,4,n3:NEXT:|SETSH,10
     ,36,5,20:POKE linksb,10               [02E6]
2150 IF ffl(16) THEN FOR n3=12 TO 60 STE
     P 8:|SETSH,10,18,n3,0:NEXT:|SETSH,1
     0,36,37,0:POKE obenb,6                [08FC]
2160 IF ffl(17) THEN FOR n3=6 TO 30 STEP
      6:|SETSH,10,18,70,n3:NEXT:|SETSH,1
     0,39,71,20:POKE rechtb,70             [B9B6]
2170 IF NOT fistfl THEN RETURN             [A702]
2180 IF NOT ffl(3) AND ffl(17) THEN ffri
     =2:POKE rechtb,80:ffl(17)=0:za=11:|
     CLRSH,10:FOR n3=6 TO 30 STEP 6:|SET
     SH,za,18,70,n3:za=za+1:NEXT:za=54:x
     f=12:yf=20:GOSUB 2210:|CLRSH,13:RET
     URN                                   [AF7C]
2190 IF NOT ffl(18) AND ffl(16) THEN ffr
     i=3:POKE obenb,0:ffl(16)=0:za=11:|C
     LRSH,10:FOR n3=12 TO 60 STEP 8:|SET
     SH,za,18,n3,0:za=za+1:NEXT:za=32:xf
     =40:yf=38:GOSUB 2210:|CLRSH,14:RETU
     RN                                    [3B98]
2200 ffri=1:POKE linksb,0:ffl(14)=0:ffl(
     15)=0:za=11:|CLRSH,10:FOR n3=6 TO 3
     0 STEP 6:|SETSH,za,18,4,n3:za=za+1:
     NEXT:za=54:xf=64:yf=20:GOSUB 2210:|
     CLRSH,13:RETURN                       [8202]
2210 IF ffri=2 THEN monr=39 ELSE monr=36
                                           [7692]
2220 |SETSH,10,monr,xf,yf:FOR n3=1 TO za
     :|MOVESH,10,ffri:FOR warten=1 TO 80
     :NEXT:NEXT:SOUND 135,600,100,15,,,1
     5:LOCATE 14,1:PRINT "{4 SPACE}";:fi
     stfl=0:|CLRSH,10:xs=40:ys=20:RETURN
                                           [A354]
2230 GOSUB 4040:WHILE PEEK(crash)<>10:IF
      PEEK(lin1)>40 THEN |MOVESH,1,1 ELS
     E |MOVESH,1,2                         [99C4]
2240 IF PEEK(crash)<>10 THEN IF PEEK(obe
     1)<20 THEN |MOVESH,1,4 ELSE |MOVESH
     ,1,3                                  [DFFE]
2250 FOR warten=1 TO 200:NEXT:WEND:|CLRS
     H,10:LOCATE 14,1:PEN 10:PRINT "FIST
     ":PEN 6:fistfl=-1:ffl(x)=0:xs=PEEK(
     lin1):ys=PEEK(obe1):RETURN            [C0EA]
2260 '-besonderheit 4 (gitter)-            [E676]
2270 IF NOT gfl(y) THEN RETURN             [7CFA]
2280 POKE untenb,40:|SETSH,10,33,38,6:za
     =11:FOR n3=10 TO 34 STEP 4:|SETSH,z
     a,32,38,n3:za=za+1:NEXT:POKE untenb
     ,38                                   [7582]
2290 IF NOT keyfl THEN RETURN              [802E]
2300 GOSUB 4040:GOSUB 4220:fakt=1:FOR n3
     =10 TO 18:FOR warten=1 TO 500:NEXT:
     |CLRSH,n3:SOUND 2,100-2*n3,3,14:NEX
     T:LOCATE 10,1:PRINT "{3 SPACE}":key
     fl=0:gfl(y)=0:WHILE fakt=1:WEND:GOS
     UB 4240:n=8:RETURN                    [E61E]
2500 '-aktion 1 (kleine monster)-          [CDA0]
2510 n=8:abz=4:fa1=-1:anz=4:IF RND>0.5 T
     HEN monr=29:monr1=30 ELSE monr=37:m
     onr1=38                               [558E]
2520 IF posz>21 THEN RESTORE 3130:posz=1
                                           [63E6]
2530 FOR n1=1 TO anz:READ xpo,ypo:|SETSH
     ,24+n1,monr,xpo,ypo:posz=posz+1:IF
     posz=22 THEN RESTORE 3130:posz=1      [AC64]
2540 NEXT:GOSUB 4040:GOSUB 4220:IF fw2 T
     HEN POKE rechtb,70                    [6A5E]
2550 fakt=1:WHILE fakt=1:'aktionloop       [0110]
2560 FOR n1=1 TO anz:|MOVESH,24+n1,128     [E6B0]
2570 IF PEEK(crash)=1 THEN DI:tnr=24+n1:
     |CLRSH,tnr:GOSUB 4130:|SETSH,tnr,mo
     nr,128,128:EI                         [8DB0]
2580 NEXT:monrr=monr:monr=monr1:monr1=mo
     nrr:FOR n2=1 TO anz:|SWAPSH,24+n2,m
     onr:NEXT:SOUND 1,1500,3,14,,,1        [C462]
2590 WEND:RETURN                           [7770]
2600 '-aktion 2 (geister)-                 [824A]
2610 IF posz>10 THEN posz=1:RESTORE 3130
                                           [36E2]
2620 n=8:abz=8:fa2=-1:monr=22:monr1=23:a
     nz=3:FOR n1=1 TO anz:READ xpo,ypo:|
     SETSH,24+n1,monr,xpo,ypo:posz=posz+
     1:IF posz=11 THEN RESTORE 3130:posz
     =1                                    [D2B4]
2630 NEXT:GOSUB 4040:GOSUB 4220:IF fw2 T
     HEN POKE rechtb,70                    [C15E]
2640 fakt=1:WHILE fakt=1                   [BFCE]
2650 FOR n3=1 TO 2                         [D830]
2660 FOR n1=1 TO anz:|MOVESH,24+n1,128     [2EB2]
2670 IF PEEK(crash)=1 THEN GOSUB 4130      [DED4]
2680 NEXT:SOUND 1,120,1,14                 [68E0]
2690 NEXT:monrr=monr:monr=monr1:monr1=mo
     nrr: FOR n2=1 TO anz:|SWAPSH,24+n2,
     monr:NEXT                             [7150]
2700 FOR n2=1 TO anz:|SWAPSH,24+anz,monr
     :NEXT                                 [863A]
2710 WEND:RETURN                           [0764]
2720 '-aktion 3 (goblins)-                 [9148]
2730 IF posz>10 THEN posz=1:RESTORE 3130
                                           [F0E8]
2740 IF fh3 THEN |CLRSH,22                 [7A28]
2750 n=8:abz=300:fa3=-1:monr=9:anz=1:REA
     D xpo,ypo:|SETSH,25,monr,xpo,ypo      [DCA8]
2760 GOSUB 4040:GOSUB 4220:sofl=-1:IF fw
     2 THEN POKE rechtb,70                 [BC86]
2770 fakt=1:WHILE fakt=1                   [9CD6]
2780 IF PEEK(lin1)>=PEEK(lin25) THEN |MO
     VESH,25,2:IF PEEK(crash)=1 THEN GOS
     UB 2840                               [191C]
2790 IF PEEK(obe1)<=PEEK(obe25) THEN |MO
     VESH,25,3:IF PEEK(crash)=1 THEN GOS
     UB 2840                               [34E8]
2800 IF PEEK(lin1)<PEEK(lin25) THEN |MOV
     ESH,25,1:IF PEEK(crash)=1 THEN GOSU
     B 2840                                [258E]
2810 IF PEEK(obe1)>PEEK(obe25) THEN |MOV
     ESH,25,4:IF PEEK(crash)=1 THEN GOSU
     B 2840                                [9566]
2820 FOR warten=1 TO 70:NEXT:IF sofl THE
     N SOUND 1,90,12,13,,1,1               [A66A]
2830 WEND:RETURN                           [156A]
2840 DI:GOSUB 4240:EI:|CLRSH:|CLRSH,25:F
     OR n1=1 TO 20:|SWAPSH,1,9+INT(RND*4
     ):FOR n2=1 TO RND*180:NEXT:|MOVESH,
     1,INT(RND*4)+1:FOR n2=1 TO RND*180:
     NEXT:SOUND 135,120,n1,12,,,n1:NEXT:
     sofl=0:|MOVESH,1,1:|MOVESH,1,2:sric
     h=2                                   [1F94]
2850 GOSUB 4130:GOSUB 4220:RETURN          [E226]
2860 '-aktion 4 (feuerbaelle vertikal)-    [F474]
2870 n=8:abz=500:fa4=-1:IF fw1 THEN 2990
      ELSE POKE obenb,0:POKE untenb,43:m
     onr1=27:monr2=28:IF fh1 THEN |CLRSH
     ,9:|CLRSH,12:|CLRSH,13:|CLRSH,10:|S
     WAPSH,14,25:|SWAPSH,8,34:IF NOT fh3
      THEN |SWAPSH,11,31                   [6F10]
2880 IF fh3 THEN |CLRSH,22:|CLRSH,23       [9FB8]
2890 IF fh4 THEN |CLRSH,16:|CLRSH,17:|CL
     RSH,18                                [5656]
2900 |SETSH,2,8,22,0:|SETSH,2,8,52,0:|SE
     TSH,2,6,22,34:|SETSH,3,6,52,34:POKE
      obenb,6:POKE untenb,38:|SETSH,25,2
     7,23,30:|SETSH,26,27,53,6             [1198]
2910 rich1=3:rich2=4:GOSUB 4040:GOSUB 42
     20:SOUND 129,0,200,13,,,8             [96BE]
2920 fakt=1:WHILE fakt=1                   [8FD0]
2930 |MOVESH,25,rich1:|MOVESH,25,rich1:t
     reff1=PEEK(crash):|MOVESH,26,rich2:
     |MOVESH,26,rich2:treff=PEEK(crash):
     IF treff=3 OR treff1=2 THEN richr=r
     ich1:rich1=rich2:rich2=richr:SOUND
     129,0,200,13,,,8                      [5240]
2940 IF treff=1 OR treff1=1 THEN SOUND 1
     35,600,100,15,,,15:DI:|CLRSH,25:|CL
     RSH,26:GOSUB 4130:EI:fa41=-1          [CD46]
2950 monrr=monr1:monr1=monr2:monr2=monrr
     :|SWAPSH,25,monr1:|SWAPSH,26,monr2    [733E]
2960 IF fa41 THEN WHILE fakt=1:WEND:fa41
     =0                                    [E946]
```

```
2970 WEND:RETURN                                   [4574]
2980 '- aktion 4 (feuerb. horizontal)-             [5DE0]
2990 n=8:abz=500:IF fh4 THEN |CLRSH,16:|
     CLRSH,17:|CLRSH,18                            [1724]
3000 IF fh2 THEN FOR n3=16 TO 20:|CLRSH,
     n3:NEXT                                       [C814]
3010 IF fh1 THEN |CLRSH,15:|SWAPSH,14,31
                                                   [1570]
3020 |SETSH,16,20,10,10:|SETSH,17,20,10,
     28:|SETSH,18,20,64,10:|SETSH,20,20,
     64,28                                         [095A]
3030 |SETSH,2,5,10,16:|SETSH,3,7,64,22:m
     onr=27:monr1=28:|SETSH,25,monr,60,1
     8:|MOVESH,25,3:|SETSH,26,monr1,16,2
     2:|MOVESH,26,4:rich1=1:rich2=2:rich
     3=3:rich4=4:ya4o=22:ya4u=16                   [3BF4]
3040 GOSUB 4040:GOSUB 4220:POKE rechtb,7
     0:SOUND 129,0,220,13,,,8                      [5AD8]
3050 fakt=1:WHILE fakt=1                           [81C6]
3060 |MOVESH,25,rich1:|MOVESH,25,rich1:t
     reff1=PEEK(crash):|MOVESH,26,rich2:
     |MOVESH,26,rich2:treff2=PEEK(crash)
                                                   [3E70]
3070 IF treff1>1 THEN richr=rich1:rich1=
     rich2:rich2=richr:|CLRSH,2:|CLRSH,3
     :ya4r=ya4o:ya4o=ya4u:ya4u=ya4r:|SET
     SH,2,5,10,ya4u:|SETSH,3,7,63,ya4o:|
     MOVESH,3,2:SOUND 129,0,220,13,,,8             [D03E]
3080 IF treff1=1 OR treff2=1 THEN SOUND
     135,600,100,15,,,15:DI:|CLRSH,25:|C
     LRSH,26:GOSUB 4130:EI:fa41=-1                 [A0A2]
3090 monrr=monr:monr=monr1:monr1=monrr:|
     SWAPSH,25,monr:|SWAPSH,26,monr1               [480A]
3100 IF fa41 THEN WHILE fakt=1:WEND:fa41
     =0                                            [AA2C]
3110 WEND:RETURN                                   [0E5A]
3120 '-SET datas-                                  [FC00]
3130 DATA 36,18,24,12,34,12,54,16,12,14,
     30,24,42,20,24,24,12,24,54,22,12              [74C8]
3140 DATA 20,30,12,30,16,46,16,60,20,60,
     16,42,16,60,24,50,16,32,20,44,26              [B5CC]
3500 '                                             [BD1E]
3510 '-------------------                          [ABCE]
3520 '- TASTATURABFRAGE -                          [8D16]
3530 '-------------------                          [84D2]
3540 IF NOT INKEY(l) THEN |MOVESH,1,1:GO
     SUB 3640:srich=1:IF PEEK(lin1)<2 TH
     EN DI:GOSUB 4240:EI:x=x-1:xs=72:ys=
     PEEK(obe1):fakt=0:RETURN                      [8A50]
3550 IF NOT INKEY(r) THEN |MOVESH,1,2:GO
     SUB 3640:srich=2:IF PEEK(rec1)>78 T
     HEN DI:GOSUB 4240:EI:x=x+1:xs=2:ys=
     PEEK(obe1):fakt=0:RETURN                      [805C]
3560 IF NOT INKEY(o) THEN |MOVESH,1,3:GO
     SUB 3640:IF PEEK(obe1)<1 THEN DI:GO
     SUB 4240:EI:y=y-1:ys=34:xs=PEEK(lin
     1):fakt=0:RETURN                              [01DA]
3570 IF NOT INKEY(u) THEN |MOVESH,1,4:GO
     SUB 3640:IF PEEK(unt1)>41 THEN DI:G
     OSUB 4240:EI:y=y+1:ys=0:xs=PEEK(lin
     1):fakt=0:RETURN                              [3626]
3580 IF INKEY(l) AND INKEY(r) AND INKEY(
     o) AND INKEY(u) THEN |MOVESH,1,4:GO
     SUB 3640:IF PEEK(unt1)>41 THEN DI:G
     OSUB 4240:EI:y=y+1:ys=0:xs=PEEK(lin
     1):fakt=0:RETURN                              [C3F8]
3590 IF NOT INKEY(fire) AND muni>0 THEN
     |SHOOSH,1,srich:IF PEEK(shotfl)=1 T
     HEN muni=muni-1:SOUND 4,0,8,14,,,12
     :LOCATE 6,2:PRINT USING "###";muni:
     RETURN                                        [33B2]
3600 IF NOT INKEY(take) THEN GOSUB 4260            [DAF4]
3610 IF NOT INKEY(hold) THEN GOSUB 4180            [0BFC]
3620 POKE crash,0:RETURN                           [C382]
3630 '-beruehrungsauswertung-                      [ACD8]
3640 betr=PEEK(crash):IF betr<25 OR fa3
     OR betr>28 THEN RETURN                        [99EE]
3650 IF fa1 THEN |CLRSH,betr:GOSUB 4130:
     |SETSH,betr,monr1,128,128:RETURN              [069C]
3660 IF fa2 THEN GOSUB 4130:RETURN                 [2810]
3670 SOUND 135,600,100,15,,,15                     [485A]
3680 |CLRSH,25:|CLRSH,26:GOSUB 4130:fa41
     =-1:RETURN                                    [17FE]
4000 '                                             [C016]
4010 '-----------------                            [756C]
4020 '-kleine routinen -                           [4E26]
4030 '-----------------                            [2F70]
4040 '-spielshape setzen-                          [21A0]
4050 IF srich=1 AND xs=0 THEN xs=xs+1              [02D0]
4060 |SETSH,1,1,xs,ys:IF srich=1 THEN |M
     OVESH,1,1                                     [A87A]
4070 RETURN                                        [8F96]
4080 '-schussroutine-                              [9718]
4090 |SHOOSH:shot=PEEK(crash):IF shot<25
     OR fa3 OR fa4 THEN POKE crash,0:RE
     TURN                                          [187E]
4100 IF fa1 THEN hits=hits+1:SOUND 4,0,8
     ,14,,,12:|CLRSH,shot:|SETSH,shot,mo
     nr1,128,128:GOTO 4120                         [AE2E]
4110 hits=hits+1:SOUND 4,0,8,14,,,12:|CL
     RSH,shot:energ=energ+30:IF energ>50
     0 THEN energ=energ-500:live=live+1:
     LOCATE 6,3:PRINT USING "##";live:LO
     CATE 6,1:PRINT USING "###";energ:GO
     TO 4120 ELSE LOCATE 6,1:PRINT USING
     "###";energ:GOTO 4120                         [B7E6]
4120 LOCATE 15,2:PRINT hits:LOCATE 15,2:
     PRINT ":":POKE crash,0:RETURN                 [FDDA]
4130 '-aktionauswertung-                           [BB88]
4140 energ=energ-abz:IF energ<=0 THEN en
     erg=500-ABS(energ):live=live-1                [8282]
4150 IF live<0 THEN GOSUB 4240:fakt=0:RE
     TURN                                          [66EA]
4160 DI:LOCATE 6,1:PRINT USING "###";ene
     rg                                            [5D46]
4170 LOCATE 6,3:PRINT USING "##";live:EI
     :RETURN                                       [2B7A]
4180 '-pause-                                      [D218]
4190 DI:GOSUB 4240:EI                              [36CE]
4200 WHILE INKEY(start):WEND:GOSUB 4220            [A010]
4210 RETURN                                        [8D8E]
4220 '-uhren an-                                   [67F4]
4230 EVERY 6,0 GOSUB 3510:EVERY 7,1 GOSU
     B 4080:RETURN                                 [7D9C]
4240 '-uhren aus-                                  [70EC]
4250 aus=REMAIN(0):aus=REMAIN(1):RETURN            [E18C]
4260 '-besonderheiten auswerten-                   [3674]
4270 IF fb1 THEN |CLRSH,30:muni=muni+30:
     SOUND 2,100,3,14:LOCATE 6,2:PRINT U
     SING "###";muni:fb1=0:wfl(x)=0:RETU
     RN                                            [5616]
4280 IF fb2 THEN |CLRSH,31:keyfl=-1:SOUN
     D 2,100,3,14:LOCATE 10,1:PEN 10:PRI
     NT "KEY":PEN 6:fb2=0:kfl(x)=0:RETUR
     N                                             [923A]
4290 RETURN                                        [FD9E]
4500 'aufmacher-                                   [A8D2]
4510 MODE 0:BORDER 0:INK 0,0:INK 8,9:INK
     5,3:PEN 8:LOCATE 4,12:PRINT "Horri
     ble Halls":LOCATE 2,23:PRINT "progr
     am and art by":LOCATE 4,25:PRINT "m
     ichael{2 SPACE}hoger":RETURN                  [C896]
4520 POKE rechtb,79:POKE untenb,44:POKE
     linksb,1:POKE obenb,0:monr1=27:monr
     2=28:|SETSH,1,5,2,20:|SETSH,2,7,72,
     20:FOR warten=1 TO 2000:NEXT:|SETSH
     ,3,monr1,8,20:|MOVESH,3,4:SOUND 129
     ,0,250,13,,,8                                 [1B4A]
4530 FOR n=1 TO 60:|MOVESH,3,2:FOR n1=1
     TO 50:NEXT:monrr=monr1:monr1=monr2:
     monr2=monrr:|SWAPSH,3,monr1:NEXT:|C
     LRSH,3:FOR warten=1 TO 2000:NEXT:|C
     LRSH,2:|CLRSH,1:GOSUB 1680:GOSUB 10
     00:GOSUB 1050:GOSUB 1090:GOSUB 1120
     :POKE rechtb,70                               [A450]
4540 FOR n=1 TO 6:|SETSH,n+24,37,128,128
     :NEXT:monr1=37:monr2=38:RETURN                [464C]
4550 monrr=monr1:monr1=monr2:monr2=monrr
     :FOR nn=1 TO 6:|MOVESH,nn+24,128:|S
     WAPSH,nn+24,monr1:NEXT:SOUND 1,1500
     ,3,14,,,1:RETURN                              [B266]
4600 '                                             [9422]
4610 '-ziel-                                       [0E40]
4620 FOR n1=24 TO 48 STEP 6:|SETSH,10,24
     ,n1,8:NEXT:|SETSH,10,20,12,14:FOR n
     1=18 TO 54 STEP 6:|SETSH,10,24,n1,1
     4:NEXT:|SETSH,18,20,60,14:za=10:FOR
     n1=12 TO 60 STEP 6:|SETSH,za,24,n1
     ,20:za=za+1:NEXT                              [2B92]
4630 GOSUB 4040:FOR n1=1 TO 6:|MOVESH,1,
     3:FOR warten=1 TO 100:NEXT:NEXT:xs=
     PEEK(lin1):ys=PEEK(obe1):POKE recht
     b,74:GOSUB 1120:POKE rechtb,70                [5BF8]
4640 |SETSH,1,1,xs,ys:CLS:PEN 12:PRINT "
     Sie haben das Ziel erreicht, herzl
     ichen{4 SPACE}Glueckwunsch":INK 12,
     14,20:INK 11,20,26:FOR n2=1 TO 2:FO
     R n1=1 TO 20000:NEXT:NEXT:INK 10,24
                                                   [2D66]
4650 INK 12,20:CLS:PRINT "{3 SPACE}Noch
     einmal ?":PRINT:PRINT "{7 SPACE}Tas
     te":WHILE INKEY$<>"":WEND:WHILE INK
     EY$="":WEND:Ziel=-1:live=-1:RETURN            [53BC]
5000 '-raumdatas-                                  [FA50]
5005 EVERY 8,0 GOSUB 4550                          [8B6E]
5010 RESTORE 5030:adress=&8000:FOR n=1 T
     O 50:summ=0:FOR n1=1 TO 25:READ a:P
     OKE adress,a:summ=summ+a:adress=adr
     ess+1:NEXT:READ summ1                         [2BDC]
5020 IF summ1<>summ THEN PRINT "Datenfeh
     ler in Zeile";5020+n*10:END ELSE NE
     XT:RESTORE 3130:flpoke=-1:aus=REMAI
     N(0):FOR nn=25 TO 30:|CLRSH,nn:NEXT
     :RETURN                                       [41C4]
5030 DATA 53,16,68,17,156,128,20,32,28,1
     28,76,128,140,128,164,16,52,16,134,
     16,133,64,76,128,166,2083                     [D320]
5040 DATA 32,7,16,205,18,60,32,84,16,140
     ,128,54,16,29,17,204,64,148,16,76,1
     28,108,64,22,16,1700                          [6D0A]
5050 DATA 91,18,147,128,37,64,106,16,165
     ,32,60,16,204,128,112,16,224,16,18,
     16,201,64,174,17,67,2137                      [1AA0]
5060 DATA 128,129,32,92,128,22,64,233,16
```

```
      ,182,16,73,16,156,128,198,64,57,16,
      12,40,70,16,11,20,1919                 [48EC]
5070 DATA 197,64,106,64,83,128,55,16,147
      ,32,173,16,156,128,112,16,176,16,72
      ,65,12,24,28,128,130,2144              [2720]
5080 DATA 16,153,16,102,16,169,32,214,16
      ,41,64,76,128,54,16,169,16,204,128,
      214,32,9,16,38,16,1955                 [4CF0]
5090 DATA 137,16,148,16,226,16,147,128,7
      3,16,252,16,92,128,64,32,82,32,165,
      16,92,128,236,64,90,2412               [A4CE]
5100 DATA 16,151,33,217,64,70,16,137,16,
      28,128,38,16,57,16,92,128,150,32,10
      5,16,166,16,195,128,2031               [B1A0]
5110 DATA 119,16,211,128,147,128,185,33,
      212,16,228,16,14,16,131,128,67,128,
      19,128,165,64,38,32,55,2424            [5FDA]
5120 DATA 16,241,16,230,16,121,16,92,128
      ,182,64,137,16,204,128,22,32,137,16
      ,54,16,105,16,194,32,2231              [5AD6]
5130 DATA 97,64,58,16,161,16,198,32,195,
      128,27,64,23,64,27,17,43,16,83,128,
      83,128,83,128,83,1962                  [9CDA]
5140 DATA 128,83,128,169,16,204,128,102,
      32,233,16,220,128,118,16,137,16,70,
      64,41,16,22,16,171,16,2290             [074E]
5150 DATA 27,16,77,16,34,16,89,16,56,32,
      92,128,152,16,92,128,102,16,195,128
      ,83,128,67,128,51,1885                 [2B2A]
5160 DATA 16,137,16,180,16,118,16,217,16
      ,204,128,230,16,249,16,230,32,201,1
      6,134,16,153,64,102,16,2539            [31A6]
5170 DATA 109,16,228,32,122,16,181,16,22
      0,128,12,136,118,16,23,16,83,128,83
      ,128,115,32,83,128,83,2252             [FD5E]
5180 DATA 128,197,32,162,64,249,16,76,64
      ,166,16,201,16,198,32,233,16,54,16,
      121,16,38,16,195,128,2450              [3836]
5190 DATA 7,4,203,16,197,64,162,16,167,1
      6,151,17,147,128,83,128,83,128,99,1
      6,83,128,99,16,51,2209                 [B032]
5200 DATA 16,211,128,217,16,228,16,230,6
      4,137,17,134,16,73,16,70,32,41,64,3
      8,16,25,32,18,16,1871                  [B066]
5210 DATA 147,128,173,16,202,16,83,128,1
      05,16,120,16,184,32,232,16,74,16,83
      ,128,195,128,171,16,131,2556           [4030]
5220 DATA 128,17,16,204,128,106,65,137,1
      6,60,32,74,16,157,16,248,16,204,128
      ,232,32,14,17,43,16,2122               [EB86]
5230 DATA 169,16,92,128,204,128,154,64,2
      37,16,44,64,156,34,76,128,156,128,7
      2,16,200,16,156,128,168,2750           [8E6C]
5240 DATA 16,0,20,60,16,92,128,116,32,20
      4,128,12,40,140,128,180,16,116,16,2
      36,16,28,128,142,16,2026               [0D60]
5250 DATA 229,16,156,128,124,32,212,16,1
      88,16,12,24,36,64,92,128,156,32,244
      ,16,92,128,156,128,204,2629            [75EE]
5260 DATA 128,26,16,37,64,70,16,131,128,
      101,16,172,32,54,64,83,128,153,16,2
      04,128,172,32,102,16,2089              [27FA]
5270 DATA 211,128,39,16,7,20,201,32,164,
      16,150,64,83,128,55,16,103,16,25,16
      ,36,32,70,16,141,1785                  [CC60]
5280 DATA 16,22,16,67,128,41,32,130,16,2
      11,128,183,16,195,128,233,16,244,16
      ,116,16,54,32,19,128,2203              [63F2]
5290 DATA 137,16,16,16,42,16,71,16,99,32
      ,171,16,83,16,153,16,56,64,196,16,1
      54,16,81,16,12,1527                    [2DD4]
5300 DATA 136,50,16,97,16,166,64,201,16,
      130,16,67,33,41,16,22,16,147,128,83
      ,128,235,16,3,32,1875                  [4A78]
5310 DATA 133,16,192,32,204,128,26,16,97
      ,16,46,16,97,16,166,32,13,16,26,64,
      141,16,42,64,21,1636                   [4A18]
5320 DATA 32,34,16,75,17,139,16,23,16,19
      5,128,195,128,165,16,170,32,147,16,
      145,32,196,16,202,16,2167              [FD1E]
5330 DATA 81,64,90,16,109,16,102,16,83,1
      28,55,16,57,17,136,64,134,32,69,16,
      76,128,44,32,32,1613                   [572C]
5340 DATA 16,18,16,21,64,116,16,186,32,2
      11,32,225,16,106,64,165,64,250,16,2
      33,17,192,16,134,64,2290               [6892]
5350 DATA 1,16,14,16,53,32,82,16,153,65,
      106,34,167,16,13,32,202,18,113,16,2
      20,128,230,64,25,1832                  [CD42]
5360 DATA 17,42,64,17,16,42,32,69,64,138
      ,16,83,128,45,16,32,64,156,128,6,16
      ,195,128,155,18,1687                   [095E]
5370 DATA 99,32,229,64,90,17,209,16,12,1
      36,20,32,72,16,132,32,38,64,153,32,
      54,16,161,16,198,1940                  [6D8E]
5380 DATA 32,7,16,195,128,117,16,186,16,
      237,32,248,16,70,64,131,128,39,16,6
      7,128,33,32,134,64,2152                [7F64]
5390 DATA 195,128,105,32,148,16,162,32,8
      5,64,106,16,55,16,203,16,147,128,21
      ,64,40,16,72,32,112,2011               [C68A]
5400 DATA 16,130,64,161,16,202,32,213,16
      ,60,32,164,16,106,16,225,32,112,64,
      176,32,240,16,226,16,2383              [13C2]
5410 DATA 249,16,118,64,11,32,211,128,18
      5,16,228,32,56,64,92,16,146,64,105,
      16,166,16,197,32,18,2278               [B7CA]
5420 DATA 16,43,16,75,32,133,64,66,16,7,
      20,43,66,21,16,192,64,160,16,96,64,
      146,64,83,128,1647                     [E576]
5430 DATA 53,32,232,16,190,16,211,128,11
      9,64,249,16,118,32,181,16,232,17,52
      ,32,88,16,146,64,97,2417               [B3BA]
5440 DATA 32,174,16,21,32,42,16,67,128,1
      37,64,166,32,195,128,147,128,83,128
      ,211,128,67,128,163,32,2465            [88FA]
5450 DATA 89,32,54,16,77,64,112,16,168,3
      2,142,16,97,64,200,32,182,16,105,16
      ,156,128,168,16,234,2232               [04BC]
5460 DATA 16,215,34,153,16,92,128,106,32
      ,167,32,227,16,83,128,83,128,83,128
      ,83,128,83,128,163,16,2468             [5DAA]
5470 DATA 23,32,33,16,78,16,131,128,53,6
      4,92,128,154,16,103,16,161,16,206,6
      4,117,65,204,128,180,2224              [E100]
5480 DATA 16,226,64,245,16,228,32,220,12
      8,226,16,195,128,171,16,107,17,147,
      128,91,64,211,128,131,128,3079         [4718]
5490 DATA 57,16,66,16,37,64,18,16,43,16,
      69,16,140,128,56,32,90,16,149,16,10
      4,32,166,16,201,1580                   [7E34]
5500 DATA 32,114,16,211,128,185,16,204,1
      28,224,64,248,16,172,32,38,16,137,3
      3,30,64,83,128,139,65,2523             [D16E]
5510 DATA 141,33,72,16,42,16,27,64,205,6
      4,168,32,156,128,108,32,92,128,56,3
      2,238,16,217,16,124,2223               [2FA4]
5520 DATA 64,250,16,121,16,188,32,222,65
      ,59,16,93,16,156,128,104,16,172,32,
      12,24,200,32,110,64,2208               [1D7C]
10010 END                                    [E7D2]
11000 GOSUB 4240:FOR n=1 TO 31:|CLRSH,n:
      NEXT:|CLRSH:MODE 1:INK 1,20:PEN 1:
      END                                    [A102]
11010 GOSUB 4240:FOR n=1 TO 31:|CLRSH,n:
      NEXT:|CLRSH:MODE 1:INK 1,20:PEN 1      [63E2]
11020 IF ERR=2 THEN PRINT "Syntax error
      in";ERL:END ELSE PRINT "Fehler Nr.
      ";ERR;" in Zeile";ERL:END              [2924]
```

Listing 3. »Horrible Halls« lehrt auch Sie das Fürchten (Schluß)

```
10  '%%%%%%%%%%%%%%%%%%                       [A684]
20  '%  MOTIV-DATAS   %                       [1F78]
30  '% (c) by M.Hoger %                       [BFE6]
40  '%  januar 1986   %                       [8C1C]
50  '%%%%%%%%%%%%%%%%%%                       [AA8C]
60  '                                         [845A]
70 MEMORY &937B:DEFINT a-z:POKE &937C,3:
   POKE &937D,12:POKE &937E,16                [72D4]
80 adresse=&937F:MODE 1:EVERY 50 GOSUB 1
   90                                         [3D1E]
90  FOR n=0 TO 69:summ=0                      [948C]
100   FOR n1=0 TO 63                          [6EA0]
110     READ a$:wert=VAL("&"+a$)              [B5F4]
120     POKE adresse,wert:summ=summ+wert
                                              [647E]
130     adresse=adresse+1                     [7336]
140   NEXT n1                                 [4DE6]
150   READ s$:s=VAL("&"+s$):IF s<>summ T
    HEN PRINT "Datenfehler in Zeile";200
    +n*10:END                                 [1DFE]
160 NEXT n:aus=REMAIN(0)                      [0902]
170 CLS:PRINT "{3 SPACE}Alle Daten fehle
    rfrei eingelesen.{10 SPACE}Speichern
     Sie die Daten mit"                       [F084]
180 LOCATE 5,5:PRINT "SAVE ''motive'',b,
    &937C,&1183":LOCATE 9,8:PRINT "hinte
    r den shape-code":END                     [6BF6]
190 PRINT ".";:RETURN                         [955C]
200 DATA 41,82,54,A8,41,00,54,A8,00,A8,0
    1,82,00,FC,FC,FC,AD,43,00,A8,00,A8,5
    4,A8,54,A8,00,A8,54,00,00,00,FC,A8,0
    0,00,00,54,D6,FC,00,00,00,E9,D6,03,A
    8,00,54,C3,FC,A9,56,00,E9,D6,C3,56,0
    3,A8,C3,E9,D6,03,1B9D                     [F858]
210 DATA A9,A8,41,E9,AD,A9,A9,56,41,E9,A
    D,A9,A9,56,C3,E9,D6,03,A9,A8,E9,D6,C
    3,56,03,A8,54,C3,FC,A9,56,00,00,E9,D
    6,03,A8,00,00,54,D6,FC,00,00,00,00,F
    C,A8,00,00,41,82,00,A8,41,00,54,A8,0
    0,A8,01,82,00,FC,1DBD                     [441A]
220 DATA FC,FC,AD,43,00,A8,00,A8,54,A8,5
    4,A8,54,A8,54,00,00,00,54,A8,00,00,0
    0,00,00,A8,41,00,41,FC,FC,FC,AD,C3,0
```

Listing 4. 40 vordefinierte Shapes für »Horrible Halls«

```
    0,00,00,A8,54,00,00,00,00,A8,00,00,0
    0,00,FC,A8,00,00,00,54,E9,56,00,00,0
    0,E9,C3,03,A8,00,153C              [40C6]
230 DATA 54,C3,FC,A9,56,00,E9,D6,C3,56,0
    3,A8,C3,E9,D6,03,A9,A8,41,E9,ED,A9,5
    6,56,41,E9,ED,A9,56,56,C3,E9,D6,03,A
    9,A8,E9,D6,C3,56,03,A8,54,C3,FC,A9,5
    6,00,00,E9,C3,03,A8,00,00,54,E9,56,0
    0,00,00,00,FC,A8,213C              [64A0]
240 DATA 00,00,00,00,00,A8,00,00,00,00,0
    0,A8,41,00,41,FC,FC,FC,AD,C3,00,00,0
    0,A8,54,00,00,00,54,A8,00,00,00,82,5
    4,A8,41,82,41,02,54,00,54,A8,83,5E,F
    C,FC,FC,00,54,A8,54,00,54,00,00,A8,5
    4,00,54,A8,00,00,1373              [8BF2]
250 DATA 54,FC,00,00,00,00,FC,E9,A8,00,0
    0,54,03,E9,D6,00,00,A9,56,FC,C3,A8,5
    4,03,A9,C3,E9,D6,54,56,03,E9,D6,C3,A
    9,56,56,5E,D6,82,A9,56,56,5E,D6,82,5
    4,56,03,E9,D6,C3,54,03,A9,C3,E9,D6,0
    0,A9,56,FC,C3,A8,2037              [2236]
260 DATA 00,54,03,E9,D6,00,00,00,FC,E9,A
    8,00,00,00,54,FC,00,00,00,82,54,00,4
    1,82,41,02,54,00,54,A8,83,5E,FC,FC,F
    C,00,54,A8,54,00,54,00,00,A8,54,A8,5
    4,A8,00,00,54,A8,00,00,00,82,54,00,0
    0,00,C3,5E,FC,FC,1623              [BBA0]
270 DATA FC,82,00,A8,54,00,00,00,00,00,5
    4,00,00,00,00,00,54,FC,00,00,00,00,F
    C,56,A8,00,00,54,03,43,D6,00,00,A9,5
    6,FC,C3,A8,54,03,A9,C3,E9,D6,54,56,0
    3,E9,D6,C3,A9,A9,56,DE,D6,82,A9,A9,5
    6,DE,D6,82,54,56,1A05              [8CAC]
280 DATA 03,E9,D6,C3,54,03,A9,C3,E9,D6,0
    0,A9,56,FC,C3,A8,00,54,03,43,D6,00,0
    0,00,A9,56,A8,00,00,00,54,FC,00,00,0
    0,00,54,00,00,00,00,82,54,00,00,00,C
    3,5E,FC,FC,FC,82,00,A8,54,00,00,00,0
    0,00,54,A8,00,00,158D              [6494]
290 DATA C3,00,00,00,00,00,C3,00,00,00,0
    0,00,01,82,41,00,C3,82,01,82,D2,41,1
    2,03,01,C3,B0,41,03,03,C3,03,B0,C3,4
    7,00,83,03,B0,03,8A,00,82,03,52,03,8
    A,00,83,01,03,47,00,00,82,82,03,47,0
    0,00,83,C3,03,02,1003              [011E]
300 DATA 00,00,82,03,03,02,00,00,C3,83,0
    3,00,00,00,00,01,03,00,00,00,03,03,0
    3,00,00,00,83,03,03,00,00,00,03,03,0
    3,02,00,00,01,01,03,02,00,00,83,02,0
    3,47,00,00,03,03,01,03,8A,CF,01,03,0
    1,03,CF,03,83,03,60D               [1C4C]
310 DATA 00,03,03,03,03,03,00,01,03,02,0
    1,03,00,00,03,00,00,00,00,00,41,4
    1,82,00,00,41,83,D6,C3,C3,C3,C3,A9,D
    6,C3,92,61,D6,A9,92,FC,30,30,FC,21,9
    2,B8,30,F0,F4,A1,92,30,70,F0,F0,A1,9
    2,65,65,DA,5A,A1,1868              [3730]
320 DATA 92,3F,9A,25,3F,A1,92,B5,25,1A,7
    A,A1,D6,65,9A,25,5A,A9,D6,70,A5,5A,F
    0,A9,D6,70,20,50,F0,A9,D6,70,70,F0,F
    0,A9,D6,B8,E5,DA,F4,A9,D6,B8,8A,45,F
    4,A9,D6,A8,8A,45,54,A9,D6,A8,00,00,5
    4,A9,D6,FC,A0,50,24E5              [C26A]
330 DATA FC,A9,D6,FC,65,DA,FC,A9,D6,FC,7
    0,F0,FC,A9,D6,FC,B8,F4,FC,A9,83,03,0
    3,03,03,02,83,03,03,03,03,00,00,00,0
    0,00,00,C3,00,00,00,00,00,C3,41,C3,0
    0,82,41,02,03,21,82,E1,41,02,03,03,8
    2,70,C3,02,00,8B,18D6              [F74E]
340 DATA C3,70,03,C3,00,45,03,70,03,43,0
    0,45,03,A1,03,41,00,00,8B,03,02,43,0
    0,00,8B,03,41,41,00,00,01,03,C3,43,0
    0,00,01,03,03,41,00,00,00,03,43,C3,0
    0,00,00,03,02,00,00,00,00,03,03,03,0
    0,00,00,03,03,43,8B9               [04A4]
350 DATA 00,00,01,03,03,03,00,00,01,03,0
    2,02,00,00,8B,03,01,43,CF,45,03,02,0
    3,03,03,CF,03,02,03,02,03,03,03,00,0
    3,43,01,03,02,00,03,03,00,03,00,00,0
    3,02,3C,3C,3C,3C,3C,3C,03,03,03,03,0
    3,03,13,33,33,33,568               [A724]
360 DATA 33,77,13,3F,3F,3F,3F,7F,13,35,3
    5,3A,3A,7F,13,70,30,70,F0,7F,13,70,3
    0,F0,F0,7F,13,30,30,F0,F0,7F,13,30,3
    0,F0,F0,7F,13,3A,92,E1,B5,7F,13,3A,3
    0,F0,B5,7F,13,3A,20,F0,B5,7F,13,3A,3
    0,F0,B5,7F,13,3A,1A04              [7D66]
370 DATA 20,50,B5,7F,13,3A,41,82,B5,7F,1
    3,2A,43,83,15,7F,13,3F,21,52,3F,7F,1
    3,3F,30,F0,3F,7F,13,3F,3F,3F,3F,7F,1
    3,7F,FF,FF,BF,7F,13,AB,03,03,57,7F,5
    7,16,3C,3C,29,FF,03,28,00,00,14,03,3
    C,00,00,00,00,3C,12EF              [78BA]
380 DATA 00,00,00,02,00,00,00,00,01,03,0
    2,00,00,02,03,FC,00,00,01,03,FC,A8,2
    0,00,02,A8,54,10,F3,00,00,A8,FC,F3,F
    3,A2,00,54,FC,F3,00,00,01,56,54,A2,A
    2,00,01,56,01,F9,00,00,02,00,56,54,0
    0,00,01,01,A8,00,FD7               [01B8]
390 DATA A8,51,03,FC,A8,00,54,A2,54,54,F
    C,00,54,F3,02,00,54,A8,54,00,01,00,F
    C,FC,00,00,01,54,54,54,FC,A2,56,00,5
    4,00,F9,00,00,54,00,54,51,A2,54,A8,0
    0,FC,00,00,00,54,00,A8,00,00,56,00,5
    4,54,00,00,00,00,1397              [37CE]
400 DATA FC,51,00,00,54,51,54,51,A2,00,0
    2,F9,A2,00,00,00,00,00,00,02,00,00,0
    0,00,01,03,02,00,02,02,56,FC,00,00,0
    1,03,56,A8,20,00,00,FC,FC,10,F3,00,0
    0,00,54,F3,F3,A2,00,00,FC,F3,00,00,0
    3,FC,56,A2,A2,00,11B5              [503C]
410 DATA 54,FC,01,F9,00,00,00,A8,01,FC,0
    0,00,00,00,00,54,00,00,02,54,FC,00,A
    8,F3,54,A8,54,A8,54,A2,01,A8,FC,FC,0
    0,51,01,00,54,54,FC,A2,02,00,A8,00,F
    9,00,54,54,A8,54,F9,A2,00,00,00,FC,0
    0,00,02,A8,00,54,1633              [BD9C]
420 DATA 00,00,54,00,00,FC,00,00,00,A8,5
    4,54,00,00,01,00,FC,F6,00,00,01,FC,A
    2,F3,00,00,02,54,F3,00,00,00,00,00,0
    1,00,00,00,01,03,02,00,00,00,00,5
    6,A9,01,00,00,10,54,FC,FC,A8,00,F3,2
    0,A8,54,54,51,F3,1020              [24AE]
430 DATA F3,FC,54,00,00,00,F3,FC,A8,00,0
    0,51,51,A8,FC,A8,00,00,F6,A8,FC,A8,0
    0,00,A8,FC,00,54,A2,01,00,54,A8,A8,5
    1,02,00,54,54,FC,F3,02,00,56,A8,A8,0
    0,02,01,A8,00,54,00,00,56,FC,00,A8,5
    1,03,A8,A8,A8,A8,19C8              [23DC]
440 DATA 00,A3,00,A8,00,FC,51,A2,A8,00,A
    8,00,00,00,FC,00,54,A8,00,00,56,00,A
    8,00,00,00,02,A8,00,FC,00,00,A2,FC,0
    0,00,00,51,A2,A8,A2,A8,00,00,00,51,F
    6,54,00,00,01,00,00,00,00,01,03,02,0
    0,00,00,00,56,03,FA4               [FFB6]
450 DATA 01,01,00,10,54,FC,56,02,00,F3,2
    0,FC,FC,00,51,F3,F3,A8,00,00,00,00,F
    3,FC,00,00,00,51,51,FC,FC,A9,00,00,F
    6,A8,FC,A8,00,00,56,A8,54,00,00,00,0
    2,00,00,00,F3,01,00,56,A8,54,51,02,0
    1,A8,54,A8,A2,00,164C              [FE9E]
460 DATA 56,FC,54,A8,51,03,A8,A8,00,A8,0
    0,A3,00,54,00,54,51,A3,A8,54,A8,A8,0
    0,00,FC,00,00,00,00,00,A8,00,54,54,0
    0,00,FC,00,00,A8,00,00,A8,A8,54,00,0
    0,00,F9,FC,00,A8,00,00,F3,51,FC,A8,0
    0,00,00,F3,A8,54,162D              [CCBA]
470 DATA 30,30,30,30,30,30,70,F0,F0,F0,F
    0,F0,70,F0,F0,F0,F0,F0,50,A0,00,00,0
    0,00,50,F0,C3,83,F0,A0,10,E1,C3,03,F
    8,A0,10,C3,03,56,FC,A0,10,82,14,A8,5
    4,A0,10,C6,9C,EC,DC,A0,41,83,14,A8,F
    C,A8,41,83,03,FC,2180              [E3F0]
480 DATA FC,A8,41,03,02,54,FC,A8,41,03,0
    2,54,FC,A8,41,03,03,FC,FC,A8,41,03,0
    0,00,FC,A0,10,82,00,00,54,A0,10,82,0
    0,00,54,A0,10,82,03,03,54,A0,10,83,F
    C,FC,FC,A0,10,A1,FC,FC,A8,A0,10,F0,F
    C,FC,00,00,30,30,1AEF              [3244]
490 DATA 30,30,30,70,70,F0,F0,F0,F0,F0,7
    0,F0,F0,F0,F0,F0,30,30,30,30,30,30,7
    0,F0,F0,F0,F0,F0,70,F0,F0,F0,F0,F0,5
    0,F0,F0,00,00,00,41,E1,E1,D2,52,02,4
    1,E1,C3,83,52,02,41,C3,03,03,03,A8,4
    1,83,03,03,56,A8,2232              [5EE6]
500 DATA 41,82,03,03,54,A8,41,83,8B,ED,F
    C,A8,10,83,01,A8,FC,A0,10,83,03,A9,F
    C,A0,10,83,03,FC,FC,A0,10,C3,02,54,F
    C,A0,10,E1,03,FC,F8,A0,10,E1,03,56,F
    8,A0,10,E1,02,54,F8,A0,10,E1,54,A8,F
    8,A0,10,F0,03,FC,2018              [0CB2]
510 DATA F0,A0,10,F0,56,FC,F0,A0,10,F0,F
    4,F8,F0,A0,30,30,30,30,30,30,70,F0,F
    0,F0,F0,F0,70,F0,F0,F0,F0,F0,00,00,5
    4,A8,00,01,02,44,88,A8,00,03,03,44,5
    4,A8,00,03,03,03,02,A8,01,A9,56,A9,0
    3,B9,01,A9,56,56,1D75              [512A]
520 DATA B9,23,03,A9,56,56,02,FC,A9,A9,5
    6,56,03,54,A9,A9,56,56,01,16,29,A9,5
    6,02,00,16,29,A9,56,02,00,16,29,A9,5
    6,00,00,16,29,A9,56,00,00,16,3C,A9,5
    6,00,00,44,3C,29,56,00,00,44,3C,29,0
    2,00,00,CC,3C,29,10AE              [C37E]
530 DATA 02,00,00,88,3C,29,02,00,20,D8,1
    4,28,02,10,25,88,A0,28,00,10,20,0A,F
    0,28,00,10,70,00,F0,28,00,10,70,F0,B
    4,28,00,00,30,F0,00,3C,00,30,70,F0,F
    0,3C,00,00,00,44,C6,00,00,00,00,82,0
    0,02,00,00,41,00,EC9               [3022]
540 DATA 00,01,00,00,00,82,00,02,00,00,0
    0,82,20,02,05,00,41,C3,21,00,0B,00,4
    1,03,20,00,01,00,83,12,10,00,01,43,0
    3,02,00,00,00,43,03,00,41,0A,00,41,0
    3,03,03,00,00,41,83,03,02,0A,00,00,8
    3,00,00,00,00,00,5E2               [E3EA]
550 DATA 83,03,00,00,00,00,41,43,00,00,0
    0,00,10,03,82,00,00,00,30,21,43,00,0
    0,10,30,21,03,02,00,10,30,F0,03,02,0
    0,10,70,F0,A1,02,00,10,F0,F0,A1,00,0
    0,83,70,F0,00,00,83,02,50,A0,00,00,0
    0,30,30,F0,F0,00,E0A               [41F0]
560 DATA 3C,3C,3C,3C,3C,3C,03,03,03,03,0
    3,03,13,33,33,33,33,77,13,3F,3F,3F,3
    F,7F,13,3F,3F,3F,3F,7F,13,3F,3F,3F,3
```

```
     F,7F,13,3F,3F,3F,3F,7F,13,3F,33,33,7
     7,7F,13,3F,37,3F,7F,7F,13,3F,37,3F,7
     F,7F,13,3F,37,3F,F0A                  [CB10]
570  DATA 7F,7F,13,3F,37,33,7F,7F,13,3F,3
     7,77,7F,7F,13,3F,37,77,7F,7F,13,3F,3
     7,3F,7F,7F,13,3F,37,3F,7F,7F,13,3F,3
     7,3F,7F,7F,13,3F,77,FF,FF,7F,13,3F,3
     F,3F,3F,7F,13,3F,3F,3F,3F,7F,13,3F,3
     F,3F,3F,7F,13,FF,1508                 [EF20]
580  DATA FF,FF,FF,FF,03,03,03,03,03,03,3
     C,3C,3C,3C,3C,3C,00,00,00,00,00,00,3
     C,14,3C,3C,14,3C,78,14,F0,F0,14,F0,7
     8,14,F0,F0,14,F0,00,00,00,00,00,00,3
     C,3C,28,3C,3C,3C,78,F0,A0,78,F0,F0,7
     8,F0,A0,78,F0,F0,1782                 [2C02]
590  DATA 00,00,00,00,00,00,3C,28,3C,3C,2
     8,3C,78,A0,78,F0,A0,78,78,A0,78,F0,A
     0,78,00,00,00,00,00,00,3C,3C,3C,14,3
     C,3C,78,F0,F0,14,F0,F0,78,F0,F0,14,F
     0,F0,00,00,00,00,00,00,3C,14,3C,3C,1
     4,3C,78,14,F0,F0,15Cc                 [E54E]
600  DATA 14,F0,78,14,F0,F0,14,F0,00,00,0
     0,00,00,00,3C,3C,28,3C,3C,3C,78,F0,A
     0,78,F0,F0,78,F0,A0,78,F0,F0,00,30,3
     0,F0,F0,00,00,30,30,F0,F0,82,00,30,3
     0,F0,F0,83,00,30,30,F0,C3,03,00,30,3
     0,C3,03,03,00,30,19BC                 [F768]
610  DATA C3,03,03,00,00,C3,03,03,00,00,C
     3,03,03,00,F0,00,83,03,00,F0,F0,00,8
     3,00,F0,F0,F0,00,41,F0,30,F0,F0,00,0
     0,30,25,4E,F0,00,00,30,25,CC,F0,00,0
     0,30,25,CC,50,82,00,30,20,00,F0,83,0
     0,30,30,F0,C3,03,15B5                 [7544]
620  DATA 00,30,30,C3,03,03,00,30,C3,03,0
     3,00,C3,C3,03,03,00,00,C3,03,03,00,F
     0,00,83,03,00,F0,F0,00,83,00,F0,F0,F
     0,00,41,F0,30,F0,F0,00,00,30,30,F0,F
     0,00,3F,28,00,00,14,3F,7F,28,00,00,1
     4,FF,7F,BF,00,00,1453                 [5D8A]
630  DATA 7F,FF,7D,FF,3F,3F,FF,BE,3D,C3,3
     F,FF,C3,BE,15,83,FF,FF,83,AA,15,83,C
     3,C3,83,AA,15,03,03,03,03,AA,15,EB,3
     0,30,57,AA,15,EB,30,70,57,AA,15,EB,3
     0,F0,57,AA,15,EB,30,F0,57,AA,15,EB,7
     0,F0,57,AA,15,EB,2072                 [3B12]
640  DATA 70,F0,57,AA,15,EB,70,F0,57,AA,1
     5,EB,F0,F0,57,AA,15,C3,C3,03,03,AA,1
     5,83,03,03,03,AA,15,83,FF,FF,03,AA,3
     D,03,3F,FF,03,BE,3D,BF,FF,FF,FF,BE,7
     F,7F,00,00,FF,FF,7F,28,00,00,14,FF,7
     F,28,00,00,14,FF,1DE2                 [0E06]
650  DATA 0F,0A,14,A8,05,0F,1A,00,14,A8,0
     0,64,5A,20,14,A8,10,E4,0A,B0,14,A8,7
     0,44,0A,50,34,F8,A0,44,00,00,F0,F8,0
     0,00,00,00,50,A0,00,00,00,00,20,F0,0
     0,00,41,10,B4,50,20,82,82,70,14,A8,B
     0,41,10,A0,14,A8,12CB                 [50E0]
660  DATA 50,20,50,01,14,A8,02,A0,00,03,1
     4,A8,03,00,00,02,14,A8,01,00,15,00,1
     4,A8,00,00,15,00,14,A8,00,00,15,2A,1
     4,A8,00,00,15,BF,14,A8,00,00,15,FF,3
     E,A8,00,00,15,FF,3E,FF,15,00,15,FF,B
     F,FF,2A,BF,15,FF,10FC                 [5100]
670  DATA FF,FF,BB,FF,15,FF,FF,FF,55,00,5
     5,00,00,A8,00,00,00,00,05,0F,00,00,0
     0,00,4B,C3,A8,00,00,00,1F,97,56,00,0
     0,05,1F,97,56,00,00,05,C3,C3,56,00,0
     0,05,C3,C3,56,00,00,05,82,41,56,A8,0
     0,0F,82,00,03,FC,131B                 [69E4]
680  DATA 05,4B,83,03,03,56,05,C3,C3,C3,8
     3,FC,05,C3,C3,03,03,FC,4B,C3,C3,83,0
     3,A8,4B,C3,C3,83,56,A8,4B,C3,C3,83,5
     6,A8,4B,C3,C3,83,56,00,4B,C3,C3,03,F
     C,00,4B,C3,C3,56,A8,00,05,C3,C3,56,A
     8,00,00,C3,83,FC,1E40                 [8EF4]
690  DATA 00,00,00,4B,56,A8,00,00,00,41,8
     3,A8,00,00,00,00,C3,56,00,00,00,00,4
     1,03,A8,00,00,00,00,FC,FC,00,00,00,0
     0,00,00,00,00,00,05,0F,00,00,00,00,0
     F,C3,02,00,00,00,1A,92,02,00,00,05,1
     A,92,56,00,00,05,954                  [2958]
700  DATA 4B,C3,56,00,00,05,C3,00,56,00,0
     0,05,82,00,03,A8,00,0F,83,03,03,A8,0
     5,4B,C3,C3,83,FC,05,4B,C3,03,03,FC,0
     5,C3,C3,03,FC,FC,0F,C3,C3,83,FC,A8,4
     B,C3,C3,83,FC,A8,4B,C3,C3,03,FC,A8,4
     B,C3,C3,03,FC,00,1BE0                 [C02A]
710  DATA 4B,C3,C3,56,FC,00,05,C3,83,56,A
     8,00,00,4B,83,FC,00,00,00,C3,56,A8,0
     0,00,00,41,83,A8,00,00,00,00,83,56,0
     0,00,00,00,41,56,FC,00,00,00,00,00,0
     0,00,00,45,00,0A,00,05,00,CF,00,0F,0
     F,4E,00,4F,0A,0F,EC6                  [2574]
720  DATA 3F,CC,00,4E,20,05,3F,88,00,4E,2
     0,05,0F,88,00,4E,20,00,4E,00,00,4E,2
     0,00,4E,00,45,44,00,45,4E,8A,8A,0F,0
     A,8A,4E,45,00,05,45,00,4E,00,00,05,4
     5,05,4E,88,05,05,00,0F,2F,CC,4E,05,0
     0,44,CD,88,0A,05,CF9                  [19CC]
730  DATA 8A,00,11,25,00,05,05,00,0A,00,0
     5,8F,45,05,0A,8F,8D,05,05,0F,0A,0F,0
     0,05,00,0F,80,4E,0A,0F,88,00,05,00,4
     E,00,00,00,0A,05,88,00,8A,05,4E,00,0
     5,05,0F,0F,25,DB,1F,CC,4F,85,1A,05,4
     4,0F,25,22,20,00,A14                  [FC22]
740  DATA 3F,3F,3F,3F,3F,3F,3F,7F,6B,C3,C
     3,D7,6B,C3,C3,57,6B,30,30,57,6B,30,7
     0,57,6B,25,5A,57,6B,25,D8,57,6B,25,D
     8,57,6B,64,D8,57,6B,70,F0,57,6B,F0,F
     0,57,6B,03,03,57,2B,03,03,57,7F,FF,F
     F,FF,FF,FF,FF,FF,1E15                 [A9DE]
750  DATA 54,FC,14,3C,FC,A8,3C,28,FC,14,3
     C,54,F0,50,F0,50,F0,50,F0,50,3C,28,F
     C,A8,3C,54,FC,14,28,FC,A8,3C,A0,F0,A
     0,F0,A0,F0,A0,F0,FC,14,3C,54,A8,3C,2
     8,FC,14,3C,54,FC,50,F0,50,F0,50,F0,5
     0,F0,50,F0,50,F0,2300                 [13DC]
760  DATA 00,88,0A,00,00,44,20,20,10,0F,1
     0,0A,10,05,0A,0A,05,25,25,00,1A,4E,4
     4,25,8D,05,30,00,10,1A,8D,1A,0A,25,4
     E,05,10,25,98,0A,05,98,0A,0A,98,05,6
     4,25,05,64,10,00,25,05,25,05,00,20,0
     A,20,00,0A,05,00,881                  [EEB4]
770  DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,10,00,4
     4,00,00,00,00,00,00,88,1A,00,10,0F,2
     0,10,00,0F,0F,20,10,1A,8D,88,00,25,1
     A,1A,05,0F,64,20,64,25,8D,00,00,1A,4
     E,0A,10,25,30,1A,00,98,4E,00,10,00,8
     8,20,00,10,20,00,788                  [96D2]
780  DATA 10,00,00,00,00,20,10,20,00,10,2
     0,00,00,05,28,00,00,05,28,00,00,0F,3
     C,03,00,07,29,00,03,0F,3C,00,00,0F,3
     C,00,00,0F,3C,03,00,07,29,00,03,0F,3
     C,00,00,05,29,03,00,01,02,00,00,02,0
     0,00,03,00,00,00,306                  [8FC0]
790  DATA 00,00,00,20,10,20,10,00,00,10,2
     0,00,00,05,28,00,00,05,28,00,03,0F,3
     C,00,00,07,29,00,00,0F,3C,03,00,0F,3
     C,00,03,0F,3C,00,00,07,29,00,00,0F,3
     C,03,03,07,28,00,00,01,02,00,00,00,0
     1,00,00,00,00,03,306                  [5BC2]
800  DATA F3,F3,F3,F3,F7,FF,FF,FF,B7,6B,9
     7,7F,B7,61,12,7F,B7,82,01,7F,E3,00,0
     0,57,E3,00,00,57,B7,D2,A1,7F,B7,D2,A
     1,7F,B7,82,A1,7F,B7,2B,70,7F,B7,3F,7
     A,F5,B7,3F,3A,7F,B7,3F,3F,7F,F7,FF,F
     F,FF,FF,FF,FF,FF,2702                 [6992]
810  DATA 15,7F,00,7F,7F,7F,00,7F,55,FF,0
     0,7F,00,FF,00,7F,15,7F,00,7F,7F,7F,0
     0,7F,55,FF,3F,7F,00,FF,FF,FF,15,7F,0
     0,7F,7F,7F,00,7F,55,FF,00,7F,00,FF,0
     0,7F,15,7F,00,7F,7F,7F,00,7F,55,FF,3
     F,7F,00,FF,FF,FF,1B00                 [1F74]
820  DATA 15,3F,3F,3F,7F,7F,FF,FF,55,FF,0
     0,7F,00,FF,00,7F,15,7F,00,7F,7F,7F,0
     0,7F,55,FF,00,7F,00,FF,3F,7F,15,7F,F
     F,FF,7F,7F,00,7F,55,FF,00,7F,00,FF,0
     0,7F,15,7F,00,7F,7F,7F,00,7F,55,FF,3
     F,7F,00,FF,FF,FF,1C3E                 [5140]
830  DATA 3F,3F,3F,3F,FF,FF,FF,FF,00,7F,0
     0,7F,00,7F,00,7F,00,7F,00,7F,00,7F,0
     0,7F,00,7F,00,7F,3F,7F,3F,7F,FF,FF,F
     F,FF,00,7F,00,7F,00,7F,00,7F,00,7F,0
     0,7F,00,7F,00,7F,00,7F,00,7F,3F,7F,3
     F,7F,FF,FF,FF,FF,19D4                 [D1CE]
840  DATA 05,0F,0F,0A,4E,CC,CC,CC,0A,00,0
     0,44,0A,00,00,44,0F,0F,CC,CC,44,CC,C
     C,88,00,44,88,00,00,05,88,00,00,05,8
     8,00,00,05,88,00,05,0F,88,00,05,CC,8
     8,00,00,44,88,00,00,4E,88,00,05,0F,8
     8,00,05,CC,88,00,F94                  [EAD0]
850  DATA 00,05,00,00,00,4E,88,00,05,CC,8
     D,00,44,88,4E,0A,0F,4E,CC,88,4E,CC,4
     4,8D,00,CC,0A,CC,0F,4E,88,CC,4E,CC,0
     0,CC,00,CC,0A,CC,0F,4E,88,CC,4E,CC,0
     0,88,00,CC,0A,88,0F,4E,CC,00,4E,CC,8
     8,00,00,00,00,00,1550                 [D0C8]
860  DATA 82,00,00,41,C3,00,00,83,83,82,4
     1,A9,83,C3,83,A9,83,97,2B,A9,83,2F,2
     F,A9,83,2A,15,A9,83,3F,2B,A9,83,15,0
     0,A9,83,00,00,A9,83,00,00,A9,82,00,0
     0,01,82,00,00,01,82,00,00,01,00,00,0
     0,00,00,00,00,00,1205                 [5A5C]
870  DATA 00,00,00,00,C3,00,41,C3,83,C3,8
     3,A9,83,97,2B,A9,83,3A,3A,A9,83,2A,1
     5,A9,83,3F,2B,A9,83,15,00,A9,83,00,0
     0,A9,83,00,00,A9,83,00,00,A9,82,00,0
     0,01,82,00,00,01,82,00,00,01,82,00,0
     0,01,82,00,00,01,121C                 [A57C]
880  DATA 00,00,0A,00,00,05,CC,00,00,4E,C
     C,0A,05,CC,44,88,4E,CC,88,00,CC,8D,0
     F,4E,CC,44,4E,CC,CC,00,CC,00,CC,05,0
     F,4E,CC,44,4E,CC,CC,00,CC,00,44,05,0
     F,4E,44,44,4E,CC,00,88,CC,00,00,44,0
     F,4E,00,00,4E,CC,14FD                 [8AF6]
890  DATA 00,00,00,00,3F,00,00,3F,00,BF,7
     F,00,15,AA,55,AA,00,FF,FF,00,FF,00,0
     0,FF,00,00,00,00,3F,3F,3F,3F,FF,FF,F
     F,FF,00,00,00,00,3F,00,00,3F,00,BF,7
     F,00,15,AA,55,AA,00,FF,FF,00,FF,00,0
     0,FF,00,00,00,00,13E4                 [15C4]
```

Listing 4. 40 vordefinierte Shapes für »Horrible Halls« (Schluß)

Eine Zeile – viel Wirkung



Überzeugen Sie sich selbst davon, daß für abwechslungsreiche und interessante Grafiken nicht unbedingt seitenlange Listings notwendig sind.

Mit einem Speicherbedarf von nur 208 Byte lassen Sie fantastische Gebilde auf Ihrem Bildschirm entstehen. Durch Variation von drei Parametern, die per INPUT einzugeben sind, reagiert das »Programm« äußerst flexibel. Einige Beispiele:

400,179,3 Super Nova
200,46,1 Höhle links
300,170,1 Sonne
500,269,1 Spiralnebel
400,80,1 Teppiche
400,90,1 Symmetrie
100,60,2 Sechseck

Ihrer Fantasie bei der Wahl der Werte sind keine Grenzen gesetzt. Hier noch drei Kombinationen zum Ausprobieren:
300,90.1,1 — 300,90.005,1 — 900,90.2,2

(Jürgen Hoffmann/ja)

```
10 DEG:INPUT a,w,l:MODE 2:x=320:y=200:MO
   VE x,y:FOR n=2 TO a:x=x-SIN(w*n)*l*n:
   y=y-COS(w*n)*l*n:DRAW x,y:NEXT            [94A2]
```

Listing. Lassen Sie sich in ein Fantasieland entführen

Schneiders Pinsel



Besitzer eines CPC 464 mußten bisher auf den Fill-Befehl verzichten. Das Programm »RSX-Fill« schafft Abhilfe.

Gerade bei dem hervorragenden Befehlsvorrat des Locomotive-Basic und den immensen Grafikfähigkeiten der Schneider-Computer vermißt man die Anwesenheit eines Befehls zum Füllen von Flächen auf dem CPC 464 besonders schmerzlich. »RSX-Fill« macht diesen Umstand vergessen. Listing 1 erzeugt den neuen RSX-Befehl » FILL,ink«. ink steht als Parameter für die Farbe, mit der die Fläche zu füllen ist. Wie bei RSX-Befehlen üblich, muß ein senkrechter Strich vorangestellt werden, der durch gleichzeitigen Druck auf die Tasten »SHIFT« und »@« entsteht. Vor dem ersten Programmlauf sollten Sie das Listing erst einmal speichern. Wenn Sie es mit »RUN« starten, erzeugt es ein Maschinencode-Programm ab der Adresse A000 hex. Auf Wunsch speichert es dieses automatisch als Binärdatei auf Kassette oder Diskette. Dann benötigen Sie den Basic-Lader nicht mehr, sondern aktivieren die Befehls-Erweiterung später einfach durch die Befehlsfolge:
»MEMORY &9fff:LOAD "FILLCODE.BIN":CALL &A000«

Vor dem Aufruf des Fill-Befehls müssen Sie immer zunächst den Grafikcursor mit »MOVE x,y« in den zu füllenden Bereich bewegen. Bei Fehlern gibt es nun zwei neue Meldungen des Computers. »1 Parameter needed« sagt Ihnen, daß Sie vergessen haben, die Farbe anzugeben, »Out of Screen« bedeutet eine Überschreitung der Bildschirmgrenzen. Von der Arbeitsweise und hohen Geschwindigkeit des Befehls lassen Sie sich am besten durch das Demo-Programm aus Listing 2 überzeugen.

(Jörg Braun/ja)

```
10 MODE 1:DEG                                   [C702]
15 CALL &BC01                                   [8A9C]
20 DEFINT a-z                                   [52C8]
25 CLG 0                                        [905A]
30 INK 0,0:INK 1,24:INK 2,18:INK 3,10           [541E]
35 '                                            [7F5E]
40 MOVE 10,360:DRAWR 0,-50                      [2292]
45 FOR a=1 TO 600 STEP 10                       [366A]
50    MOVE a+10,360+20*SIN(a*4)                 [D43E]
55    DRAW a+20,360+20*SIN((a+10)*4),2          [F9AE]
60    MOVE a+10,310+20*SIN(a*4)                 [9336]
65    DRAW a+20,310+20*SIN((a+10)*4)            [EEEA]
70 NEXT                                         [B98C]
75 DRAWR 0,50,3                                 [D198]
80 MOVE 10,180                                  [B90A]
85 '                                            [A668]
90 REM ** Pfeile **                             [8894]
95 DRAWR 0,40:DRAWR 155,0:DRAWR 0,50:DRA
   WR 50,-70:DRAWR -50,-70:DRAWR 0,50:DR
   AWR -155,0                                   [113C]
100 MOVE 630,180:DRAWR 0,40:DRAWR -160,0
    :DRAWR 0,50:DRAWR -50,-70:DRAWR 50,-
    70:DRAWR 0,50:DRAWR 160,0                   [2750]
105 '                                           [FEBA]
110 LOCATE 17,13:PRINT"RSX-FILL                 [8478]
111 LOCATE 17,14:PRINT"========                 [DEAA]
115 LOCATE 8,19:PRINT"<< "CHR$(164)"1986
    von Joerg Braun >>"                         [2A8E]
120 MOVE 10,50:DRAW 320,70,1:DRAW 630,50
    :DRAW 320,30:DRAW 10,50                     [07C2]
125 '                                           [E0BE]
130 MOVE 335,330:|FILL,1                        [4444]
135 MOVE 100,190:|FILL,2                        [7C44]
140 MOVE 500,191:|FILL,2                        [B946]
145 MOVE 320,50:|FILL,3                         [42E6]
150 LOCATE 1,24                                 [A3A2]
```

Listing 2. Eindrucksvolle Demonstration des neuen FILL-Befehls

```
10 '*********************************           [1C7C]
11 '*                               *           [1B3A]
12 '*           RSX-Fill            *           [A39E]
13 '*          ==========           *           [7A82]
14 '*     in der Version 1.0        *           [A38E]
15 '*                               *           [3F42]
16 '*          (c) 1986             *           [519C]
17 '*            von                *           [282C]
18 '*                               *           [3C48]
19 '*         Joerg Braun           *           [3CA8]
20 '*     Waldenburger Str.5        *           [C3F6]
21 '*       3330 Helmstedt          *           [19E2]
22 '*      Tel. 05351/33457         *           [668A]
23 '*********************************           [A184]
24 MODE 1:PRINT"Einen Moment bitte...           [674C]
25 MEMORY &9FF0:a=-24576:zn=500                 [0038]
26 IF a<0 THEN a=a+16^4                         [992C]
27 WHILE zn                                     [9E14]
```

Listing 1. Basic-Lader für die Befehlserweiterung »RSX-Fill«

```
28     WHILE b<=9                              [F22E]
29        READ datas$:ps=ps+VAL("&"+datas$)    [A1F4]
30        IF datas$="ende" THEN PRINT CHR$(7)
   :GOTO 41                                    [147A]
31        POKE a+b,VAL("&"+datas$)             [7D0E]
32        b=b+1                                [2404]
33     WEND                                    [7E28]
34     READ psum$                              [FB18]
35     IF VAL("&"+psum$)<> ps THEN PRINT"Dat
   afehler in Zeile "zn                        [511C]
36     psum$="":ps=0                           [59BA]
37     b=0:a=a+10:zn=zn+10                     [2DA2]
38 WEND                                        [0272]
39 '                                           [7F66]
40 REM Zeilen nicht umnumerieren !!            [9886]
41 CALL &A000:REM ** Initialisierung von RS
   X-Fill **                                   [96A4]
500 DATA 01,0A,A0,21,14,A0,C3,D1,BC,C9,499  [F26A]
510 DATA 0F,A0,C3,18,A0,46,49,4C,CC,00,3D1  [9176]
520 DATA 00,00,00,00,CD,3F,A0,CD,82,A0,39B  [6C54]
530 DATA CD,A9,A0,CD,D0,A0,CD,E5,A0,C3,768  [8E2A]
540 DATA FF,A0,C3,32,A1,C3,5E,A1,CD,82,646  [A9D0]
550 DATA A0,CD,A9,A0,CD,D0,A0,CD,E5,A0,745  [351A]
560 DATA C3,5E,A1,FE,01,C2,8E,A1,DD,7E,60D  [171A]
570 DATA 00,CD,DE,BB,CD,E7,BB,32,FC,9F,6A2  [627E]
580 DATA CD,C6,BB,ED,53,F2,9F,22,F0,9F,6D0  [D13C]
590 DATA 22,FA,9F,ED,53,F8,9F,CD,11,BC,62C  [2542]
600 DATA FE,00,20,05,3E,04,32,FE,9F,FE,432  [5C92]
610 DATA 01,20,06,3E,02,32,FE,9F,AF,FE,3E3  [ADB0]
620 DATA 02,C0,3E,01,32,FE,9F,C9,00,00,399  [4D50]
630 DATA 2A,FA,9F,ED,5B,F8,9F,23,23,D5,5BD  [5B3E]
640 DATA E5,CD,F0,BB,E1,D1,F5,3E,02,BC,700  [9106]
650 DATA DA,B3,A1,3A,FC,9F,4F,F1,B9,28,624  [420E]
660 DATA E8,2B,2B,22,F6,9F,C9,00,00,2A,3E8  [DCA2]
670 DATA FA,9F,ED,5B,F8,9F,2B,2B,D5,E5,688  [5A66]
680 DATA CD,F0,BB,E1,D1,F5,3E,FD,BC,DA,7F0  [76A0]
690 DATA B3,A1,3A,FC,9F,4F,F1,B9,28,E8,632  [3A04]
700 DATA 23,23,22,F4,9F,C9,00,00,2A,F6,3E4  [E64E]
710 DATA 9F,ED,5B,F8,9F,D5,CD,C0,BB,D1,76C  [0984]
720 DATA 2A,F4,9F,CD,F6,BB,C9,00,00,ED,5F1  [B51E]
730 DATA 5B,F4,9F,2A,F6,9F,ED,52,11,02,4FF  [4FFC]
740 DATA 00,CD,C1,BD,ED,5B,F4,9F,19,22,561  [71E2]
750 DATA FA,9F,C9,00,00,2A,FE,9F,ED,5B,571  [0214]
760 DATA F8,9F,19,EB,2A,FA,9F,E5,D5,CD,6E5  [BF80]
770 DATA F0,BB,D1,E1,F5,3E,03,BC,DA,B3,6DC  [234E]
780 DATA A1,3A,FC,9F,4F,F1,B9,C2,2A,A0,5FB  [E742]
790 DATA ED,53,F8,9F,22,F6,9F,22,F4,9F,643  [47F2]
800 DATA C3,1B,A0,C9,00,00,2A,F2,9F,ED,4EF  [07E4]
810 DATA 5B,FE,9F,ED,52,EB,2A,F0,9F,D5,6B0  [6758]
820 DATA E5,CD,F0,BB,E1,D1,F5,3A,FC,9F,7D9  [4B7A]
830 DATA 4F,F1,B9,C0,ED,53,F8,9F,22,FA,6AC  [6D3E]
840 DATA 9F,22,F4,9F,C3,30,A0,C9,00,00,4B0  [D76C]
850 DATA 2A,F8,9F,ED,5B,FE,9F,ED,52,EB,6D0  [A894]
860 DATA 2A,FA,9F,D5,E5,CD,F0,BB,E1,D1,7A7  [9B6E]
870 DATA F5,3E,FD,BC,DA,B3,A1,3A,FC,9F,6EF  [10B8]
880 DATA 4F,F1,B9,C0,ED,53,F8,9F,22,F6,6A8  [3B1C]
890 DATA 9F,22,F4,9F,C3,30,A0,C9,06,12,4C8  [D39A]
900 DATA 21,A1,A1,33,33,E5,C5,7E,CD,5A,518  [368E]
910 DATA BB,C1,E1,23,10,F5,C9,31,20,50,4EF  [9A82]
920 DATA 41,52,41,4D,45,54,45,52,20,4E,2BF  [BB1A]
930 DATA 45,45,44,45,44,33,33,33,33,06,229  [B0A8]
940 DATA 0D,21,C8,A1,E5,C5,7E,CD,5A,BB,5A1  [D612]
950 DATA C1,E1,23,10,F5,C9,4F,55,54,20,4AB  [407A]
960 DATA 4F,46,20,53,43,52,45,45,4E,00,275  [7DEC]
970 DATA ende                                [0C2C]
980 MODE 2                                   [A470]
990 PRINT STRING$(80,"*")                    [E97A]
1000 PRINT SPACE$(5)"(c) 1986 von J.Braun "
     SPACE$(5)">> "CHR$(24)" RSX-Fill "CHR$
     (24)" <<"SPACE$(9)"Version 1.0"         [2042]
1010 PRINT CHR$(10)STRING$(80,"*")           [7320]
1020 WINDOW#2,1,80,7,25:WINDOW SWAP 2        [E26C]
1030 LOCATE 1,2:PRINT"Dieses Programm erwei
     tert den Befehlssatz des CPC um den RS
     X-Befehl |Fill,Ink.                     [AA7A]
1040 PRINT:PRINT"Der FILL-Befehl ermoeglich
     t es,unregelmaessige Flaechen":PRINT"m
     it der gewaehlten Ink zu 'fillen'.      [B8B0]
1050 PRINT                                   [CCE6]
1060 PRINT"Einzige Bedingung:"               [F8E0]
1070 PRINT"Die Flaechen muessen eine geschl
     ossene Umrandung besitzen.              [33CC]
1080 PRINT:PRINT"Anwendung:                  [D680]
1090 PRINT"Move [innehalb der zu fillenden
     Flaeche]:|Fill,Ink                      [1BAE]
1100 GOSUB 2000                              [E588]
1110 CLS:LOCATE 1,2                          [B2CC]
1120 PRINT"In dem Maschienenprogramm sind 2
      Fehlermeldungen implementiert:         [8F9C]
1130 PRINT:PRINT"1.) 1 Parameter needed      [EDF4]
1140 PRINT"2.) Out of screen                 [6116]
1150 PRINT:PRINT"Fehlermeldung 1 erscheint,
     wenn keine Ink angegeben wurde.         [A1B0]
1160 PRINT"Fehlermeldung 2 tritt auf,wenn d
     ie auszufuellende Figur nicht           [49E6]
1170 PRINT SPACE$(16)"absolut lueckenlos um
     randet ist.                             [47DA]
1180 GOSUB 2000                              [7598]
1185 CLS                                     [83A2]
1190 LOCATE 1,3:INPUT "Code abspeichern [J/
     N] ";an$                                [391A]
1200 an$=UPPER$(an$)                         [9F0E]
1210 IF an$="J" THEN LOCATE 1,3:PRINT"Savin
     g Fillcode,b,&a000,&1d7" ELSE END       [A718]
1214 SAVE "fillcode",b,&A000,&1D7            [89D8]
1999 END                                     [40A6]
2000 LOCATE 1,18:PRINT CHR$(24)" >> Taste <
     < "CHR$(24):CALL &BB06:RETURN           [0B60]
```

Listing 1. Basic-Lader für die Befehlserweiterung »RSX-Fill« (Schluß)

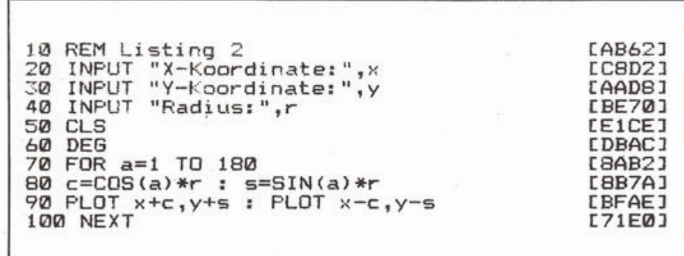
Jetzt geht's rund



Wer hat sich nicht schon über den im Schneider-Basic fehlenden CIRCLE-Befehl geärgert. Hier ist eine kleine Basic-Routine, die dieses Manko vergessen läßt.

```
10 REM Listing 1                    [AD60]
20 INPUT "X-Koordinate:",x          [C8D2]
30 INPUT "Y-Koordinate:",y          [AAD8]
40 INPUT "Radius:",r                [BE70]
50 CLS                              [E1CE]
60 FOR a=0 TO r STEP 2              [FFBC]
70 h=SQR(r^2-a^2)                   [A226]
80 MOVE x+a,y+h : DRAW x+a,y-h      [3542]
90 MOVE x-a,y+h : DRAW x-a,y-h      [4A4C]
100 NEXT                            [71E0]
```

Listing 1. Vollkreise mit »Speed«



```
10 REM Listing 2                    [AB62]
20 INPUT "X-Koordinate:",x          [C8D2]
30 INPUT "Y-Koordinate:",y          [AAD8]
40 INPUT "Radius:",r                [BE70]
50 CLS                              [E1CE]
60 DEG                              [DBAC]
70 FOR a=1 TO 180                   [8AB2]
80 c=COS(a)*r : s=SIN(a)*r          [8B7A]
90 PLOT x+c,y+s : PLOT x-c,y-s      [BFAE]
100 NEXT                            [71E0]
```

Listing 2. Auch Leerkreise gehen schneller

Im Handbuch zu den Schneider-CPCs findet der Anwender ein Beispielprogramm zum Zeichnen von ausgefüllten Kreisen. Leider mangelt es dieser Routine an Geschwindigkeit und Perfektion: Die Kreise weisen unschöne »Löcher« auf. Listing 1 zeigt eine etwa fünfmal so schnelle und trotzdem perfekte Lösung des Problems. Die Kreisbogenpunkte bestimmt das Programm mit dem Satz des Pythagoras.

Wenn Sie »h« im Programm in Listing 1 (zum Beispiel in Form einer zusätzlichen Zeile »75 h = hx0.5«) mit einem Faktor multiplizieren, erhalten Sie eine horizontal liegende Ellipse. Addiert man zu »h« einen Wert, wird der Kreis vertikal gedehnt (durch negative Werte entstehen interessante Effekte, die aber mit Kreisen nichts mehr zu tun haben). Listing 2 arbeitet ähnlich, erzeugt jedoch einen nicht ausgefüllten Kreis.

(Dirk Meyer/ja)

Computer-Markt

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von »Happy-Computer« bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,— DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 5 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der **September-Ausgabe** (erscheint am 11. August 86): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum 10. Juli 86 (Eingangsdatum beim Verlag) an »Happy-Computer«. Später eingehende Aufträge werden in der **Oktober-Ausgabe** (erscheint am 15. September 86) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes. Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 5 Zeilen mit je 32 Buchstaben betragen. Überweisen Sie den Anzeigenpreis von DM 5,— auf das Postscheckkonto Nr. 14199-803 beim Postscheckamt mit dem Vermerk »Markt & Technik, Happy-Computer« oder schicken Sie uns DM 5,— als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« zum Preis von DM 12,— je Zeile Text veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen

ATARI

XL/XE-Modulsammlung, nur komplett abzugeben, für 300,— DM zu verkaufen. Tel.: 04551/6734 ab 18 Uhr.

Suche DISK 1050 bis 200,— DM und SOFTWARE für 800 XL Disk/Kass. nur Tausch!! Liste an Thomas Schaer, Karlstr. 38, 5024 Pulheim 4. Tel. 02238/59902!!! Suche auch Kontakt

---

Wer verschenkt oder verkauft billig Atari 800 XL an Schüler? Meine Adresse: Steffen Häuser, Limburgstr. 127, 7319 Dettingen/Teck. Tel.: 07021/51787

ATARI 400/800: Verkaufe Drucker-Interface, Pascal, Makroassembler Hofacker je 50,— DM, div. Bücher, Zeitungen (Compute, Analog, Antic, Chip...) 08638/65449 nur Fr.-So.

Programmbeschreibungen gesucht.
ADVENTURES, ANWENDER, SPIELE
M.Seiler, Haydnstr. 4, 7343 Kuchen

Verkaufe ★ Verkaufe ★ Verkaufe
Seikosha GP 500A mit Interface + Software! VHB 550,— DM. Tausche auch! Frank Wischnewski, Hasenweg 8, 4817 Leopoldshöhe. Tel. 05202/83225

Verkaufe 800XL m. Rec., 10 Kassetten u. Bücher. Suche SF 354 u. Maus. Tel. 08705/1286

Original XE-Speichererweiterung (128KByte) für 800 XL nur 99,— DM VHB. Tel. 04551/6734 ab 18 Uhr.

ATARI ■ ATARI ■ ATARI ■ ATARI
Suche für Atari 800 XL eine Floppy für etwa 250,— DM (Funktionsfähig) Tel. ab 18 Uhr 02563/7804

Suche Anleitungen aller Art. Suche Atari-User in Raum Troisdorf/Siegburg. Markus K. Melde Dich bei mir. Verlangt Ingo J. Ab 14.30 Uhr. Tel.: 02241/409868

★ ★ ★ Greift zu ★ ★ ★
Atari Drucker 1025
Billig abzugeben
Bitte melden unter 040/8307362

Verkaufe Module und Disketten für 800XL. Suche Tauschpartner (Disketten) Liste an: Rene Bossard, Hofacker 165, CH-5108 Oberflachs. Tel.: 056/432326

■■■ ACHTUNG ATARIANER ■■■
Verschenke selbstgeschr. 48-K Börsenspiel. Disk + Freiumschlag an Kruse, Reichenbergweg 7, 3302 Weddel

---

Atari-User + DFÜ-Neuling sucht: DFÜ-Tips, Tricks, Codes, Wissensw. Tausche Software auf Disk! Suche Wintergames + Quiwi! + + + D. Zerres, Hochstr. 57 a, 4620 Castrop-Rauxel

---

Verkaufe 64K Erweiterung für Atari 600XL für 100 DM VB. Marco Lasser, Tel.: 0214/25174

Verk. Startexter 45,— DM, Prgm. Utiliti 2 45,— DM, Diskfixer 15,— DM, 850 Interface 270,— DM, Ascom Akustikk. 260,— DM, Atari Bücher, Analog + Antic, Disk. 10 Stck. 25,— DM. J. Schwister. 04161/53346

★ ★ ★ Atari 800XL ★ ★ ★
Tausche Software auf Kassette. Joachim Groenewold, Helenenstr. 27, 2974 Krummhoern 1
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

★ ★ ★ HILFE!!! ★ ★ ★
Suche dringendst Hardcopies für ATARI 800XL + 1029 Drucker. Schreibt an: Thomas Drescher, Postf. 1302, 2945 Sande

---

■■■ VERKAUFE ■■■
Gemini-10X-Drucker mit Apeface Eprom-burner für 2-16K Eproms, Atari Datenrecorder 410. Arne Priewe: 05541/33792

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1 000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

■ Suche Software (Kassette) ■
für 800XL. Schreibt schnell oder ruft an bei Stefan Steinbuch
Am Wallgraben 10, 7326 Heiningen
■ Tel.: 07161/43438 ■

■■ Verkaufe Atari 600XL + 64K ■■
Disk 1050er + US Happy + Joys. inkl. Software + ca 250 Disks. Neupreis >2000,— DM VB Pr. 1500,— DM. Anrufen unter 04562/6322

★ ★ ★ SUCHE SOFTWARTE ★ ★ ★
Aller Art für 800XL auf Disk. Schreibt an: Markus Bundschuh, Frühlingstr. 4, 7321 Eschenbach, Tel.: 07161/42404!!!

Tausche Programme auf Disk
Tel.: 04474/8202 ab 20 Uhr

Spitzen -CENTRONICS- Interface, voll grafikfähig, wenig gebraucht, für 150,— DM abzugeben unter Tel.: 04551/6734 ab 18 Uhr.

Suche gebrauchte Floppy für Atari 800XL. Angebot unter Tel.: 02824/3265

An alle die einen Atari 800XL besitzen. Ich tausche mit euch Software und kaufe NUR AUF Kass. Schickt eure Listen an: Heinfried Struß, Holzbalge 17, 3071 Balge oder 04257/433

Verkaufe Atari-Assemblermodul und Atari-Maltafel, oder tausche gegen Drucker oder Akustikkopler. Tel.: 02338/2771 ab 17 Uhr

---

■■■ ÖSTERREICH ■ 800XL ■■■
Ich suche Tauschpartner und eventuell gebrauchten Drucker und 400er. Schreibt an: Walter Jannach, Lind 124, A-9220 Velden. DANKE

Verk. 80 Basicgames f. Atari 800XL (nur Kass.) Tausche (z.B. Br. Lee →K) u. suche auch Software. Schreibt: Dirk Seehafer, Matth.-Gruenewald-Str. 39, 3410 Northeim

NEU.

Wo gibt es ab sofort brandheiße Informationen über neue DATA BECKER Bücher und Programme und eine drastische Software-Preissenkung? Wo gibt es viele Tips und Tricks, Nachrichten aus aller Welt, interessante Anwendungsberichte, Listings und einen hochaktuellen Report von der Juni-CES in Chikago?

Da: In der brandneuen **DATA NEWS,** der Zeitung, die Sie sich nicht entgehen lassen sollten.
Die neue **DATA NEWS** gibt's – kostenlos!!! – im Computerhandel, in Fachabteilungen der Warenhäuser und in guten Buchhandlungen.



DATA NEWS wird herausgegeben von DATA BECKER und ist auf Wunsch im Inland auch per Post gegen DM 1,10 in Briefmarken erhältlich.

DATA BECKER · Merowingerstraße 30 · 4000 Düsseldorf 1

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

800XL 800XL 800XI
Verkaufe/Tausche Software aller Art für ATARI.
Liste anfordern: Jürgen Weckheuer, Oststr. 32, 5778 Meschede 4

ATARI 800XL Suche billige u. gebrauchte Software auf Disk. Suche ferner Kontakte zu Atari-Usern im Raum Moers. Liste an: Andreas Glücks, Freiligrathstr. 59, 4130 Moers 3

!Achtung Programmierer!
(speziell: Assembler, Pascal + Ba.)
Suche Kontakte im Raum Darmstadt
Erfahrungsaustausch + Programmieren
06157/81536

Suche(für XL,XE):
Koala Pad, Bau- und Spielanleit., Rom bzw. Ram Listing, Antik 83/84, Erweiterungen, Literatur
Zahle gut! B. N.: 06157/81536

AN ALLE ATARIS!!!
Tausche Spiele »Nur Kassette«
schickt eure Listen an: Oliver Mergelmeyer, 6101 Brensbach, Erlenweg 5, Tel.: 06161/2788

Verkaufe wg. Systemwechsel 800XL + Floppy 1050 (mit HSB) + Cass. 1010 + Joyst. + Lit. + Softw. + 100er Diskbox VB DM 1150,— (NP > DM 1700,—) Tel.: 07457/2993 ab 17 Uhr.

Verkaufe Atari 130XE, 1050, 1027, Happy, Star 10x, Centronics Inter. Disketten St. 2,— DM. Alles sehr gut erhalten ab 18 Uhr Tel.: 05621/71632 bei Peter Tschav.

Suche 64K für 600XL. Angebote an: Manuel Schmidt, Parkstr. 57, 6100 Darmstadt-Kranichstein. Verkaufe Software für 600XL auf Kassette (vielleicht auch Disk!)

Verkaufe orig. Karateka u. Shamus II für je 30,— DM. Disk. Pitfall II u. Slinky für 25,— DM Kass. Hendrik Schulze-Neuhoff, Eulenstr. 48, 5758 Fröndenberg

Hardware I/O Platine m. 6522 VIA Syst. erweiterbar kompl. m. 50 pol. Kabel 160,— DM. Tausche MAC 65 geg. ACTION Modul. Tausche 800XL geg. 600XL + 90 DM. Ab 16 Uhr. 09975/750

Suche dringend für 800XL Kass. od. Diskette von US Gold »Dambuster« K. Michaelis, Ifflandstr.15, 3000 Hannover 1

ATARI 600XL, kaum gebraucht, für nur 119,— DM zu verkaufen. Tel.: 02601/2179

XL-USER-CLUB »1050« sucht noch Mitgl. aus BRD, Österr. & Schweiz.» Probe d. Clubzeit.»1050-Journal« geg. DM 1.80 in Briefmarken an: O. Deif, Eimsbüttlerstr. 86, 2 Hamburg 50

800XL 800XL 800XL
Suche Software aller Art auf Kassette oder Disk.
Angebote an: Jürgen Weckheuer, Oststr. 32, 5778 Meschede 4

★★★★★★★★★★★★★★★★★
Verkaufe ATARI-Maltafel DM 90,— und verschiedene Originale (Disk, Modul, Cass.) Jürgen Knopp Tel. 07264/5934
★★★★★★★★★★★★★★★★★

800XE/128K, fabrikneu mit voller Garantie, für 250,— DM zu verkaufen. Tel.: 04551/6734 ab 18 Uhr.

Akustikkoppler Tandy 300 Baud mit FTZ-Nummer inkl. V24 Interface + Software für nur 290,— DM!!!
Tel.: 0631/25167 ab 18 Uhr

SCHROTT
★★★★★★★★★★★★★★★★★
■ SCHROTT ■
Kaufe defekte Hardware aller Art
Eloesser 05403/2812

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Ich **suche** eine **Atari** 1050. Preis 200 - 300,— News von XI, ST etc... Jan von Krogh, 07157/61281

★★ zu verkaufen ★★ Drucker GP-100AT Seikosha VB DM 250,-, Ata. Recorder 1010 VB DM 75,—, Div. Comp. Zeitschr. je DM 1,—, Tel.: 07472/1324

Verkaufe 800XL u. Diskstat. 1010 u. Diskstat. 810 + Happy Chip u. Cass! Einzeln od. Zusammen. Angebote an: Andre Stary, Leo-Slezackstr. 12, 8183 Rottach, Tel.: 08022/24458

1050 mit Happy (1 Jahr alt) und Rana, Austrotext und Austrobase (beide Spitze!), At.-Schreiber-Modul. Preis VS Angeb. Tel. 07031/52607

Tausche: Original Hacker(Kassette) gegen original Ghostbuster oder Rescue on Fractalus od. Ultima III. Thomas Unterberger, Schloßstr. 26, 4971 Aurolzmünster/Austria

Suche Diskettenstation 1050. Kaufe vom Niedrigstbietendem. Tel.: 07472/23225 Ab 17 Uhr

Verkaufe komplette Atari-Anlage mit viel Zubehör. Preis VHB. Tel. 04721/31264

★★★ An alle Atari Freaks ★★★
Tausche Software (Spiele) für XL. Schickt eure Listen an: Volker Prinzing, Ortsstr. 46, 7930 Lauterbach. »Antworte sicher«

Achtung!
Suche günstige Programme für 600XL/64K auf Diskette oder Kassette. Schreibt bitte an: Heino Wilts, Neue Str. 10, 2952 Weener

SUCHE: Floppy 1050. Preis bis 200,— DM und Spiele. Heiko Markgraf, Tarnowitzerstr. 23, 2850 Bremerhaven-Lehe. Tel.: 0471/802946

Suche preiswertes (Defektes) Floppy 1050 und 1010 Datenrecorder. Tausche Spiele auf Kass. Schreibt an: Harald Bär, Untermarkersdorf 14, 2061 Hadres/Österr.

Suche ATARI-Software auf Disk!!!
Liste an: Jörg Kreus
Ringstr. 3
5100 Aachen-Brand
Tel.: 0241/522237

Suche: SM124 - 350,— DM ■ SF354 - 300,— DM ■ SF314 - 450,— DM ■ Cumana 2x 5,25" - 750,— DM ■ ST-Software: C-Comp + Graphic Prgms. + Games (Hacker, Brattaccas.) u.a. ■ Klaus Groeger, Lindenstr. 23, 2808 Syke 2

Suche Rom-Module für Atari 800XL. dBase, Schreiber, Grafik etc. Wer was übrig hat, wählt: 0211/588332 (Kempf)

Verkaufe Atari 800XL + Datasette 1010 + Joystick + 16 Spiele-Kassetten + Abdeckhaube + Bücher für insg. 400,— DM. Alles in einwandfreien Zustand und original Verpackung. Tel.: 02366/84272, 14 - 20 Uhr

★ Graphik Konverter 800XL 130XE ★
Macht d. Bilder fast aller ATARI Malprog. untereinander kompatibel. Abgabe zum Selbstkostenpreis. Info: Gross, 07152/71452 ab 19 Uhr

Suche
intakte Floppy 1050 (bis 300,— DM)
für Atari 800XL
Tel.: 07056/2867 (ab 14 Uhr)

800XL + 1010 Datasette + Spielmodul »Qix« + Buch zu verkaufen. Auch einzeln! Preis VB. Tel.: 02104/24439

★★★★ ACHTUNG ★★★★
Suche/Tausche Spiele/Utilities für Atari 800XL (Disk). Listen an/bei: Buttlel Luc, Eglantiersstr. 52, L-8227-Mamer

Atari 800XL!!
Suche Software (nur Tape) bsp: (Commando, Jump Jet) Liste an: Christian Pöschl, Josef-Kraus-Straße 19, 8305 Ergoldsbach

The Magic Card für Drive 1050. Hardware zum Analysieren und Back up aller Disks. Bringt 180 K pro Seite und 10fache Geschwindigkeit, Steckbare Platine. 0202/402814

Kaufe u. Tausche Super-Software f. ST (auch Anleitungen + Bücher gesucht). Suche A mind forever voyag., Pawn, Sundog etc. Angie Weinert, Harriesstr. 11, 2300 Kiel. Tel.: 0431/676228 od. 12579 s. auch CopyStar

Suche Centronics-Parallel Interface für 800XL. Suche Floppy 1050 mit Happy. Verkaufe Cass. 1010 für DM 75,—. 05732/7780, Di - Do ab 18 Uhr, oder Wochenend.

ST ★ ST ★ ST ★ ST ★ ST ★ ST ★ ST
Verkaufe SF 354 mit orig. Verp. Suche Software zum Kauf oder Tausch. Andreas Lettenmeier, Tel.: 089/7232110

Fips sucht Software für Atari 800XL! Auf Tape oder Disk! Zum Tauschen oder Kaufen! Listen an: Kai Mrugalla, Hartmannstr. 23 a, 3000 Hannover 71

Verk. orig. Mythos I, Nibelungen, Masters of Time, Super Zaxxon, Forbidden Forest. M. Wittland, Blickesch 3, 4432 Gronau
★★★★★★★★★★★★★★★★★

Atari 800 + Basic + Starraid. + Assem. + Lit. 450,— DM. 1050, 4 Mon. + Happy + Prog. 650,— DM. 850-Interface 600,— DM. Alle Preise VB. Frank Dörnenburg, Tel.: 0201/714942

★ ATARI ST ★ ATARI ST ★ ATARI ST ★
Suche für Atari ST Software, Tips und Kontakte. Schöne Grüße. Walter Sommergruber, Mittelschulw. A-4840 Vöcklabruck

ATARI ST: Wer verkauft Schüler billig Software für den ST? Suche auch Kontakte zu anderen ST-Fans. Meldet euch bei: M. Kohler, Luisenstr. 25, 7632 Friesenheim 1

600XL (64 K) + Floppy 1050 + Recorder 410 + 3 Bücher + Pole Pos. (Modul) + 61 Disketten + Programme + evtl. Farb-Portable. Komplett gegen Gebot. Anrufe unter 0234/522668

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Suche SOFTWARE aller Art für ATARI ST. Kaufe oder tausche. Angebot an: Peter Braun, Schneidemühler Str. 25, 7500 Karlsruhe 1

Verkaufe wegen Systemwechsel ATARI 600XL für nur 180,— DM (neuwert.) ATARI 800XL + 1010 + 6 Spiele + Buch + Joystick für nur 450,— DM (neuwert.) beide zus. für 525,— DM. Tel.: 02054/82170

■■■ Suche Tauschpartner ■■■
für ATARI 800XL
auf Diskette. Zuschriften an:
Patrick Walther, Rotebühlstr. 176,
7000 Stuttgart 1, (Mit Liste)

Hey Freaks!
Tausche und Verkaufe Super-Software (Disc) für 800XL. Melden bei: Alexander Spoden, Max-Planck-Str.5, 8660 Münchberg. Tel.: 09251/80260, 18 - 19 Uhr

---

Verkaufe: Atari Computer-System. ATARI 130XE, Floppy 1050, 40 Disks, Video-Digitizer, 10er Tastatur, Lit.-Lightpen, Interface für DM 1700,—. Oldendorff. Tel.: 040/371638 ab 18 Uhr

---

ATARI ST

520 ST 520 ST 520 ST 520 ST 520 ST
Suche Kontakte zu ST-Anwendern zw. Erfahrungsaustausch. Tel. 02841/504152
★★★★★★★★★★★★★★★★★

ATARI 520 ST+, Floppy SF314, Farbmon. u. Zubeh. (3 Mon. alt mit Garantie), umstandsh. für 25 % u. Neupreis zu verk. Tel. 08376/1390

★★★★★★★★★★★★★★★★★
SM-TEXT 520 für ATARI ST zu verkaufen.
NUR DM 120,— !!! Nitzschke,
Tel. 05192/10223
★★★★★★★★★★★★★★★★★

Verk. ATARI-PAKET nur 2700 DM
AT 260 ST, 1 MB, SCART + AT Floppy SF314, 720 K + AT Monochrom-Monitor + Prtkabel + viel Software, Lit.
Chris 089/6016360 ab 18 h
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

★★★★★★★★★★★★★★★★★
GST-ASM
Suche User, der sich mit GST-Assembler auskennt. Tel. 06071/24904

Suche gebrauchten Farbmonitor für Atari 260 ST im Raum Köln/Düsseldorf, Telefon 02175/2704

ATARI ST
Suche dringend ATARi ST-Spiele. Listen an Udo Bichlmann, Mühlhauser Weg 34, 8045 Ismaning, Tel.: (089) 968324

Verkaufe Atari 260 ST, 1 Megabyte, Rechner incl. 6 Disks, Software für 950,— DM. Joerg Lucinski, Nürnberg, Tel.: 0911/512622 ab ca. 16.30 oder Wochenende

---

WANTED WANTED WANTED WANTED ATARI ST. Software aller Art! Tips, Tricks, Kontakte usw. Listen an Grünberg Andreas, Waasen 14, A-5271 Moosbach

---

Atari ST ★ Verkaufe SF354/SF314 für 370,—/600,—. 2/1 Mon. alt, ab 19 Uhr. Ingo Molitor, 5 Köln 41, Sülzgürtel 5, 0221/438502, Hallo WS.IMO

Orig. Atari ST-Software, z.B.:

D.E.G.A.S (Malprogr.)	130,— DM
King's Quest (Advent.)	125,— DM

Div. Utilities, RAM-Disk usw.
Tel. 09181/20889

Suche Kontakt zu ST-Besitzern zwecks Erfahrungsaustausch usw. Tel.: 0209/379572 ab 16.00 Uhr

---

Atari ST Atari ST
Softwareaustausch
Liste an:
Andreas Doll, Anton-Holtz-Str. 45
4005 Meerbusch 1

Atari ST Software (Originale!)

Brataccas	75,— DM
Mindshadow	70,— DM
Sundog (Import)	150,— DM

M. Wolf, Tel. 0641/41450 n. 19 h

Suche Astrologie/Musik+Spiele
für Atari ST. Bitte melden bei
Rainer Klaus, Tullastr. 6, 7585 Lichtenau

Achtung, Atari ST-User!
Suche Kontakt im Raum Wolfsburg/Gifhorn: Softwaretausch usw. Ulf Blanke, An der Dränke 3, 3127 Brome-Altendorf, Tel.: 05833/1709

Verkaufe GST C-Compiler für ATARI ST (Compiler, Editor, Assembler, Linker), sehr kurze Compilierzeit für nur DM 250,— (NP 348,— DM). Tel. 06121/443842

ST-Buch: D. Becker: Tips & Tricks 36,—, Peeks & Pokes 18,—, Graf. & Sound 37,— ★ XL/XE: 5¼" Reinig.-Set nur 30,—, 80 Disk-100D.-Box m. Schloß 25,—, B.: Amiga (Sybex) NUR 32,—★★06622/2988

★★★★★★★★★★★★★★★★★
ATARI ST
Ein Huho an alle ST-Freaks.
Ein begeisteter ST'er tauscht Programme!! Liste an Holger Walbröhl, Nelkenweg 28, 5308 Rheinbach!

Verkaufe für je 80 DM:
Original!
Seka Ass. u. Handbuch
Degas u. Handbuch
Hans Mair, Tel. 0821/69950 (n. 18 h)

Atari 520 ST+, Softw. Tauschpartner gesucht. Bitte sendet Eure Liste an: A. Lont, Geuzenkade 75-III, 1056 KP Amsterdam Holland, Tel.: 020-831133 (auch MSX !)

Atari 520 ST
Verkaufe Monitor SM124
neuwertig (3 Monate alt)
Preis: 500,— DM
Tel. 0234/520187, 4630 Bochum 1

ST-Software — ST-Software
Habe immer das neueste und beste! Liste an: D. Holz, Dt.-Evernweg 34, 2120 Lüneburg
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Software gesucht
Für ATARI 520 ST+ (s/w Monitor), Public Domainspiele (besonders Simulatoren und Brettspiele z. B. Schach). Angebote an 0711/748153
★★★★★★★★★★★★★★★★★

ATARI ST Achtung!! Super **Public-Domain Software!!** Liste für 50 Pf. Suche billig Software+Bücher und ST'ler Raum KUS, KL, KH. Michael Haag, Im Prenkel 32, 6759 Medard

---

Atari ST Software-Tausch
Top-Software Available !!!
Bart Tingen, Celsiusstraat 7,
4532 KV Terneuzen, Niederlande
★★★★★★★★★★★★★★★★★

ATARI ST
Schüler sucht gute Programme und Kontakte zu anderen ST Usern. Nils Palm, Völklingenstr. 12, 4358 Haltern, Tel.: 02364/13871
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

COMMODORE

Suche: C 64 Langzeit-Tauschpartner. Besitze Spiele wie Ultima 2, 3, 4, Rambo, Law of ..., Elite (dt.), Hotel. Michael Grimm, Freudental 29, 2240 Heide. Tel.: 0481/73439

HILFE!
suche umgehend Anl. für
»Disigner's pencil«
Tel.: 09289/5791. Zahle 5,— DM!!!
Nehme auch Kopie (Jawohl)

Verkaufe Drucker MPS 803, neuw., VB 300,— DM. Schriftliche Angebote an: Norbert Mohr, Einsteinstr. 6/6. 7460 Balingen 12

Verkaufe Original: Elite, Matchday, Fighting Warrior, Saboteur, Lords of Midnight, Formula 1, Quill, HURG + Anleitungen. Ingo Dupont, Mittelstr. 60 c, 4708 Kamen 4

Verkaufe Top-Games: Fighting Warrior, Supermann + Wing Commander (Kaufpr. je 39,— DM) für nur 25,— DM. (Nur für Tape) Tel.: 0211/422851

VERKAUF u. TAUSCH von Top-Spielen auf Tape. Super Huey, Spitfire, Kennedy. A (35,— DM) u. ca. 40 weitere. Liste bei: Ralf Kreutzer, Tel.: 02151/470124. suche Floppy bis 200,— DM

Verkaufe Commodore Drucker MPS 803, 3 Monate alt, kaum benutzt. Preis VHS. Angebote an: Frank Potthoff, Schäferskamp 5 a, 4500 Osnabrück-Nahne

---

PC 128, nagelneu mit Garantie, originalverpackt 740,— DM & Philips TP 200LA neu! 210,— DM 02103/69598, F. Niehaus, Walderstr. 216, 4010 Hilden

---

Suche Matrix-Drucker MPS 801 oder MPS 803. Zahle bis zu 100,— DM. Tel.: 02407/4597 ab 15 Uhr

---

Suche MPS 801-Drucker! Zahle 150,— DM. Suche außerdem original Newsroom für 30,— DM! Tel. 07141/55849. Ulrich Arnold, Am Zuckerberg 66, 7140 Ludwigsburg

---

Suche dringend Floppy VC 1571 für C 128. Preis: VB. V. Jungebluth, Tel.: 0761/66930 ab 17 Uhr

---

CBM 3032 + Floppy 4040 + Drucker + Literatur + Programme. Preis VB. Wersi-Board orig. verp. VB 350,— DM IEL-Bus Interface für C 64 100,— DM. Tel.: 08841/4276 abends

---

C 128 + Floppy 1570 + Joystick + Joyboard + Bücher + 12 Disketten. Speed-Dos für den 64er Modus eingebaut. Topzustand für 1400,— DM abzugeben. Tel.:02104/53668

★★★ HOBBYAUFGABE ★★★
Verkaufe: C 128 + 1570 + 20 Disketten + C 128-Interface. Preis VB. Tel.: 093772/5679

DOLPHIN—DOS Platine für VC 1541 (nur ausprobiert), kpl. mit Beschreibung und Kopierprogramm für 1-2 Drives ★ Tel.: 0251/277300 ★ Wer zuerst kommt

---

MONITOR ★ MONITOR ★ MONITOR
Verkaufe Watanabe-Monitor PM 12 für 300,— DM per Nachnahme/Grün; Videobandbreite 22 MHz, Super Bild siehe Happy 4/86. Tel.: 05174/1361

Wer verkauft mir billig bis gratis Keyboard für Commodore 64?? Suche auch Progr. auf Disks. Marcello Caranci, Kornhausstr. 16, CH-8840 Einsiedeln

---

Star SG 10C - Drucker zu verk. Anschl. an 664/C 128, DM 700,— VB. 3 Mon. Garantie. Lutz Landmesser, Düsselstr. 6, 4000 Düsseldorf 1, Tel.: 0211/3982197

Original »Fast Tracks« mit Anleitung DM 35,— oder Tausch. Lutz Landmesser, Düsselstr. 6, 4000 Düsseldorf 1, Tel.: 0211/3982197

★★★★★ HILFE ★★★★★
Armer Schüler sucht dringend gebr. funktionstüchtige Floppy 1541. Frank Hüttenhain, Spitalweg 35, 7912 Weißenhorn, Tel.: 07309/6399

VC 20 + Handbuch + Data Becker Buch + Programmheft. Topzustand zu verk. für nur 100,— DM. Bei: C. Schwedes, Schlossgasse 60, 7889 Grenzach I

Suche zuverlässige Tauschpartner für C 64. Habe Top-Spiele (Nur Disk) Schickt eure Listen an: Stefan Kristin, Birkenstr. 8, 6227 Oestrich-Winkel 2 oder Tel.: 06723/3696

Verkaufe C 64 + Datasette + Joystick Quick (Baugleich mit Wico 3 way) 500,— DM. Bernd Zielke, 2800 Bremen, ab 19 Uhr. Tel.: 0421/831980

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Verkaufe SpeedDos Plus mit Umschaltplatine für 130,— DM + Porto. Tel. 040/6725342
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Drucker MPS-802, 6 Monate alt DM 450,—. Tel.: 0201/473361 ab 18 Uhr (H. G. Palm)

Anfänger sucht PET 2001
günstig oder gratis
Angebote an:
Stefan Eichberger
An der Steige 6, 6500 Mainz 21

Wer hat Lust in einem Computer-Club mitzuwirken? Schreibt bei Interesse an: St. Hillmann, Moorstr. 3 a, Neumarkt. Tel.: 09181/30366

■ **Star SG-10C** ■
3 Mon., kaum benutzt, orig. verp. voll komp. zu 801, 4 Schriftart. + NLQ, 120 Z/sek., mit Software, DM 599,—. Tel.: 18 - 20 Uhr 06108/75482

Tausche CP/M Software gegen einen Drucker oder VC 64. Software hat einen Wert von 800,— DM. 20 Disk. Kontakt unter 0241/13947, Andreas Nadolny, Mittelstr. 13, 5100 Aachen

---

Verkaufe Dataphon S 21D. 3 Monate alt, kaum gebraucht mit komm. Programm VB 300,— DM. G. Koch, Tel.: 09567/799

C 64 + 1541 + 2 Joysticks + 14 Hefte (64'er...) + 13 Disks + Diskbox + Disklocher + C 16 + 1531 + Joystickadapter + C »Basic-Kurs« 890 (auch einzeln). Tel.: 08022/81096 (ab 17 Uhr!!)

Suche für SX 64. Suche zweite Einbau-Floppy gebr. od. def., od. SX/DX 64 kompl. z. ausschl. + Schaltplan SX/DX 64. Angeb. an Mitterndorfer, Feuerhag 6, 8330 Eggenfelden

---

Verkaufe: C 64/1541, 1 Joystick, 1 Diskettenbox, 1 Sonderheft 900,— DM. 64'er 2/85-6/86. Happy C. 7/85-6/86 115,— DM. ★ DRINGEND ★ zus. 1000,— DM. Tel.: 02243/2078 ab 18.30 Uhr. Markus

---

VC 20 (def.) 50,—, 40/80-Z.-Karte 100,— DM, 3 K 35,-DM, 16 K 80,— DM, Datasette für 60,— DM, kompl. mit Programme, Module, Epromk. + Literatur 300,— DM, CP 80X Drucker nur 650,— DM. Tel.: 06262/3929, Joachim verl.

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

★★★ ACHTUNG KAUFE ★★★
Defekte Commodore Computer C 64 und C 128 sowie Diskettenstation. Angebote bitte Tel.: 08586/4532 oder 0871/705/6315

Verk. Magnetkarten Lese/schreibg.
Verk. Magnetkarten Lese/schreibg.
Verk. Magnetkarten Lese/schreibg.
Info geg. Rü. Porto. I. J., Berliner 19 b, 3042 Munster

Bin zwar Schüler, habe a. trotzdem 400,— DM für C 64 + Floppy 1541. Dieter Härle, Wangenerstr. 112, 7980 Ravensburg. Tel.: 0751/26902. Suche. Thanks. Write or call.

Gut organisierter Club (Basel) sucht Mitglieder aus Umgebung! Info (mit Rückporto) bei: Roxy Soft, C. Schneeberger, Postfach 61, 4419 Lupsingen-CH

C 64 + 1541 + 1530 + Grünmonitor + Modul mit 2 Eproms + 60 Disks + Diskbox + Joystick + 5 Bücher VB 1200,— DM. Harald Sorgen, Richtstr. 16, 5558 Schweich, 06502/5039

Verkaufe Commodore Plus 4 + 1531 (6 Mon. alt) inkl. Software für 550,— DM. Tel.: 0241/514940 nach 20 Uhr. Suche C 64 + Floppy bis 500,— DM

★ C 64 ★ Mitglieder gesucht ★ C 64 ★
Wir bieten Clubeigenes Magazin, Freesoft, Beratung, usw. Info Gratis bei: Dixy-Club, Stolzeneckstr. 13, 6800 Mannheim 81, Tel.: 0621/874635

Verkaufe C 116, Datasette, Monitor, 5 Spiele und Programme für 400,— DM (Neupreis: 620,— DM) Meldungen an: Robert Eichner, 8011 Kirchheim, Tel.:089/ 9039628

Habe neuste Software auf Kass. + Disk. Suche Tauschpartner(in)! Kaufe auch Originale (D+C) VB! Bitte Liste schicken! Christian Uecker, Dietrich-Bonhoefferstr. 5, 41 Duisburg 17

Verkaufe VC 20 + Datasette + 80 Spile + Joystick + Literatur + Schach-Modul. VB 150,— DM. Zuschriften an: Oliver Weck, Talstr. 20, 6057 Dietzenbach

---

Verkaufe C 64 + 1541 (erst 2 Monate alt) + 27 Disketten + 2 Joysticks (auch einzeln). Angebote an: Christoph Jacobi, Danziger Str. 1, 3549 Wolfhagen, Tel.: 05692/4617 ab 14 Uhr

---

■■■ AMIGA-SWAP!! ■■■
I want to exchange programs on the USA-version. Send list + evnt. new programs to: L. Bendrup, Nörremarksvej 24, 5762 V. Srer., Denmark

---

VERKAUFE DISK 5,25, 50 STUCK für 350,— DM, z. B. Index, und viele andere Angebote von 14 bis 15 Uhr werden entgegengenommen. 0221/631818

★ **Suche: C 64** (bis 200,— DM), Datasette (bis 35,— DM) 2x Quickshot II (bis je 13,— DM). Alles 100% funktionsfähig, nehme billigstes Angebot. Tel.: 07032/21662, Alexander Senf

---

Verkaufe: C 128 (11 Mon. Garantie) + Floppy 1541 + Datasette + Box mit 90 Disks + Disklocher + 20 Zeitschr. + comp. tisch + Joystick. VB: 1700,— DM. Tel.: 089/369163

Verkaufe C 64 + Floppy 1541 + Monitor 1702 u. U. auch einzeln. Tel.: 09232/1392 (nach 18 Uhr)

Suche für C 64 auf Tape: Hampstead, Sherlock, Mindshadow, Friday 13th, Knight Games, Jump Jet, Mercenary, Little Comp., Monster Trivic, Revs, Law of the west. Tel.: 06051/4450

Verkaufe VC 1520 neuw. inkl. Papier + Stifte 170,— DM und Fachbücher + Zeitungen versch. Verlage. Liste gegen frank. Umschlag. G. Gläser, Ernst Kleinstr. 15, 5653 Leichlingen

---

Verkauf wegen Systemaufgabe folgende orig. Programme auf Cassette + Disk: Koronis Rift, The Eidolon, LCP, Gato, Bomb Jack, Leader Board, »V«, Z. etc. Tel.: 0208/843267

C 64?? BITTE!!! C 64??
Wer schenkt (Habe n. 50,— DM) armem Schüler mögl. heile Tastat. f. C 64? Übern. Warens. 2359 Kisdorf, Köhlertwiete 13. Tel.: 04193/6554

Suche Anleitung für: ZORRO, SUPERMAN, KAISER, JUMP JET, MASTER OF MAGIC. Zahle bis 3,— DM pro Anleitung. Patrick Salomon, Goethestr. 36, 5884 Halver

---

Verkaufe: C 128 + 1570 für 1300,— DM. Auch Einzeln. Neuwertig, volle Garantie, 1 Woche jung. Bei: Hecker, Lokstedter Weg 112, 2 HH 20, Tel.: 040/484603

Verkaufe VC 20 + C. MPS 801 + 3 K + Programer Said (Modul) + Maschinensprache (Module) + Handbuch + Steckplatte. Suche auch 1541. Tel.: 08841/5401. Suchen auch Clubmitglieder

---

★★★★★★ VERKAUFE ★★★★★★
C 64, Mon. 1702, zwei Fl. 1541, MPS 801, komplett zu einem günstigen Preis. Dieter Wichmann, Warmersdorf 29, 8602 Wachenroth, Tel.: 09548/8833

Verkaufe Matrix-Drucker CP 80X Anschlußfertig an C 64/C 128 + 3 Diskettenboxen mit 40 Leerdisketten + 3 Data Becker Bücher. VB 750,— DM. Tel.: 0228/462361

■■■ Verkaufe ■■■
★★ Protext 128 ★★
zwei Wochen alt, für DM 59,—. (Original)
Tel.: 02938/3684.
Suche günstig Profi Painter

Verk. C 64 + Floppy 1541 + MPS 801 + 2 Joysticks + 60 doppelseitige Disk + neues Drucker-Farbband für nur 1100,— DM! Top-Zustand!!! Tel.: 02992/8953 nach 15 Uhr

---

Suche Tauschpartner nur Tape im Raum Mönchengladbach. Habe: Hanse, Thing, o.a. Spring, Gremlins, Chetto-Blaster, usw. Raderwacher, Boedikerstr. 86, 4050 M-Gladbach 2, 02166/41827

★★★★★ WIR SUCHEN ★★★★★
2 arme Schüler suchen COMPUTER-SCHROTT (Drucker, Floppy, Eproms, Computer usw.) Oliver Burgert, Bodanweg 39, 7770 Überlingen/See

---

COMMODORE 64

Tausche, verkaufe Original-Games auf Tape für C 64. Suche Anleitungen ★★★ Roland Klatt, Hölderlin-3, 7433 Öttingen-Erms

---

C 64 — Verkaufe Lightpen-Bausatz + Demoprg. (Disk/Tape) für nur 25,— DM Erika Heise, c/o Georg Smolka, Amselweg 8, 8399 Neuhaus

---

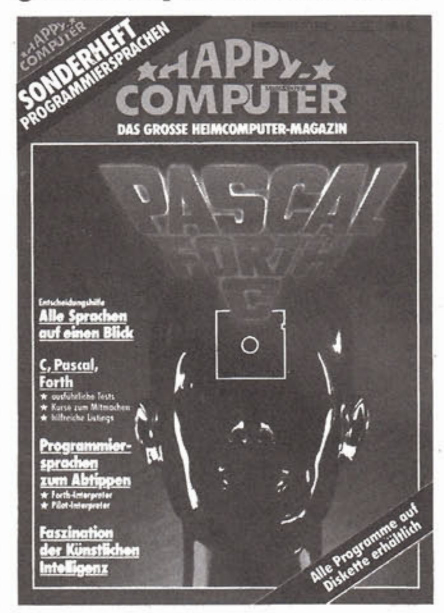
SUCHE!
Suche Floppy 1541. Sofort melden bei: Eilert Riks, Dornbuscherstr. 3, Tel. 04143/5238

Wichtige Mitteilung an alle Computer-Fans: Umfassende Informationen zu ausgewählten Themen in den drei neuesten »Happy-Computer«-Sonderheften.

Jetzt bei Ihrem Zeitschriftenhändler!

Jetzt für DM 14,– überall im Zeitschriftenhandel!

Das große Programmiersprachen-Sonderheft



Allen, die in den Programmiersprachen »Pascal«, »C« und »Forth« Fuß fassen wollen, gibt jeweils ein umfassender Kurs Gelegenheit, sich unabhängig von Ihrem Computer-Typ einzuarbeiten. Viele Beispiele und Listings zum Abtippen erleichtern den Anfang. Die Palette an Programmiersprachen ist groß. Unsere ausführliche Marktübersicht bietet Orientierungshilfen. Wir haben die wichtigsten »Pascal«-, »C«- und »Forth«-Compiler für Commodore, Atari ST und Schneider CPC getestet. Außerdem bietet dieses Sonderheft einen »Pilot«- und »Forth«-Interpreter zum Abtippen und Kennenlernen. Ein weiterer Beitrag gibt eine Einführung in künstliche Intelligenz anhand der Sprachen »Prolog« und »Lisp«.

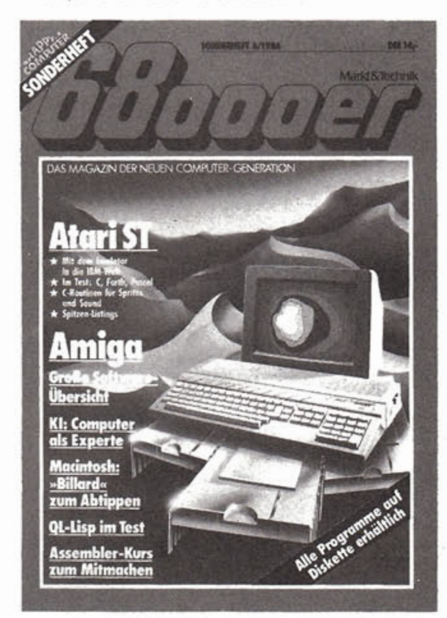
Das dritte Schneider-Sonderheft

Wichtige Grundlagen für Einsteiger und interessante Anwendungen für Fortgeschrittene. Ausführliche Beschreibung der Hardware aller Schneider CPC. Ein Basic-Kurs für Anfänger hilft bei den ersten Programmierschritten. Fortgeschrittene und Kenner finden eine Einführung in CP/M 2.2: Anwendung und Programmierung für alle CPC und jede Menge Spiele- und Anwendungs-Listings zum Abtippen.



Nur noch bis zum 27.6.86 im Zeitschriftenhandel!

Das zweite 68000er-Sonderheft



Großer Amiga-Softwareüberblick mit vielen Abbildungen, Erläuterungen und ausführlicher Tabelle / »C«-Compiler von Megamax und »Pascal«-Compiler von Prospero geben Ihr Debüt im Happy-Computer-Softwaretest / Wissenswertes und Neues über Spiele / 28 Routinen für »C«-Compiler zum Programmieren von Sprites und Sound / Expertensysteme und Künstliche Intelligenz: Was verbirgt sich dahinter? Was leisten Sie? / Beschreibung zweier Lisp-Versionen auf Sinclair QL und Atari ST / Detaillierte Information über MS-DOS-Emulator für Atari ST / Programme zum Abtippen: Monitorprogramm, 512 Farben gleichzeitig auf dem Bildschirm bei Atari ST, Billard-Simulation für Macintosh.

TELEX TELEX TELEX TELEX

Verkaufe: Ultima IV 135,—
Xyphus 99,—
Standing Stones 69,—
V. Diefenbach, Johannesstr. 68, 5060 Berg.-Gladbach 2, 02202/37388

Verk. Kong Strikes Back + Bigt. Barn + D. T. Decathlon + Karateka + Elite (engl.) für nur 120 DM/neu: 200 DM. Tel. 089/399887 von 20-21 Uhr

---

Spitzengames: Original ....
Space Invasion (D) DM 40,—, Summergames II (C) DM 35,—, Superman (C) DM 35,—. Tel. 06582/365

Verkaufe 100 Programmdisketten + 2 Commodore 64-Bücher (Band 1+3) + Assemblerkurs Asem.-4 für 340,— DM. Kein Einzelverkauf.
Tel. 0041/64561735 (ab 19 Uhr)

!!! Suche Tauschpartner !!!
Ständig brandaktuelle Software vorhanden (Disk).
Ruft an: 02238/51670
täglich ab 15.00 Uhr !!!

C 64-Software Tausch gegen MSCX oder Verkauf. Helmut Bendel. Unt. Bachgasse 13, 8940 Memmingen

---

————— C 64-Software —————
Haben Supersoftware, neueste Prgs. Suchen zuverl. Tauschpartner.
Tel. 05103/3605 Sofort
05103/414 anrufen!

★ !!! Suche Tauschpartner !!! ★
Neueste Software vorhanden (Disk).
Ruft an: 05250/459!
Tauschmaterial aus USA und GB!!!

Wer schenkt armen Schüler den Monitor 1701, kann auch defekt sein, Porto zahle ich!
Rene Graf, Brieger Weg 4, 2000 Hamburg 70, Tel. 040/6545605 — Danke

---

VERK. für C 64:(TAPE):Hexenküche 15,—DM, Super-Huey 20 DM, Ghost-Buster 5 DM (Orig.)■:■(Disk):Flight-Night 20 DM:Zorro 20 DM...und, und, und... Ab 15 Uhr! Tel. 08427/1461 !!!!! ■

Original Paradroid/Hacker/Elite/Dambusters/The Guill u. a. auf Disk/Kassette zu verkaufen bzw. Tausch gegen Originale; 09524/526 ab 18 Uhr. Chris Frieb

---

Zu verkaufen!
80 doppelseitig mit Software bespielte Qualitätsdisketten. Alle 80 Stück für 290,— DM.
Michael Isele, Tel. 07751/6290

Suche C 64 + 1541, möglichst in gutem Zustand. Tel. 0721/849684 ab 19 Uhr.

Verkaufe oder tausche folgende Originalprg.: Elite (Deutsch), Zaga, Starcross, Gremlins, Black Thunder u. a. J. Bödeker, Sandstr. 153, 4100 Duisburg 74, Tel. 02841/52058

WER tauscht meinen CPC 464 m. Farbmonitor + Softw. + Lit. gegen C 64 + 1541 + Datas. + Software ???
Tel. 0221/375309
Evt. auch C 128 + Floppy

Verkaufe auf Tape (nur zusammen): Zoids (Softek) und Holy-Grail für nur 30 DM (inkl. Porto)! Beides Originale! Martin Lippe, Rilkestr. 4, 4020 Mettmann

---

Verkaufe
C 64+1541+801+Turbotrans+Turbo-Access+Speeddos Plus+Hypraload für 1700,—, VB. Tel. 06898/78124
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Verkaufen Spiele: Hanse, PSIS, V, Street-hawk, 007, auf Kassette und Xyphus (D), Speeddos+, 40 Track EPROM. Suchen 128 Spiele. Tel. 05222/13282

Suche guterhaltene Floppy 1541.
Zahle 350,— DM.
Schreibt an Oliver Pleissner, Lauwasenstr. 4, 7460 Balingen oder Telefon 07433/21880

Verkaufe Akustikkopper Hi-Trans 300C für DM 200,—
089/5234560 — nicht nach 16.30 Uhr

Suche Softwaretauschpartner(in). Programme aller Art. Kass. u. Disk. Vorw. Adventures erw. Leider z. Zt. nur wenige Spiele vorh. Anrufe ab 16 h unter Tel. 04281/72280

Suche dringend gute Strategiespiele, wie z. B. Computer Ambush, Fighter Command usw. Wenn mögl. mit Anleitung! ZAHLE GUT! Angb. an C. Rieder, Bahnhofstr. 5, CH-7270 Davos

---

HILFE!! Suche dringend Anleitungen zu Strategiespielen, wie z. B. Geopolitique, Mech Brigade usw. ZAHLE GUT! Angebote an Claudio Rieder, Bahnhofstr. 5, CH-7270 Davos

---

For Commodore 64, Italian want to swap software — I have all the Italien news: I want yours — C 128 also.
Paola Pronello, Via Saluzzo 15, I-10125 Torino/Italy

Verkaufe C 64+Floppy+Monitor 1701 +MPS 802+3 Farbbänder+70 Disks+ Box+2 Joysticks+Literatur+Textomat. Preis Vhs. Tel. 04252/1676, Sa+So 15-18 Uhr, Michael verlangen

---

★★★ Suche Tauschpartner ★★★
Habe Spiele wie: Summer Games, Rambo, Pitstop II, Elite, Wintergames usw. Schreibt an: Marc Osigus, 2000 Norderstedt 3, Kirchenstr. 41, BRD

Verk.: Orig. C 64-Software, z. B. Superman 40 DM, Kung-Fu Master 30 DM, Wintergames 30 DM usw. Außerdem ein S/W-Fernseher 60 DM.
Marc Artmann, 02304/81063

Wer besitzt Summergames 2 und tauscht es gegen Wintergames oder Ghostbusters. Bei Interesse bitte melden bei Ulf Lubka, Schiffbeker Weg 14, 2000 Hamburg 74

Austria: Verkaufe Or. Adv. Secret Mission (Kass.) DM 35,—. Suche auch Tauschpartner (Disk). Angebote an A. Kohlmayr, Hochsteingasse 21, A-8010 Graz ! eilig !

Verk. Orig. Games (Kass.): Hexenk., Revs, Racing Des. Set, Elite (D), L. Computer P., Super Huey, Frankie g. t. Hollyw., Dambust., B. Guigan, Boxing, Rambo, Mast o. Magic: T. 040/896176

Verk. C 64 + VC 1541 + CP-80X + Pascal 64 + Literatur (64 intern...) + Farbband + Papier + Programme + Joystick (NP ~ 2900) für 1600 DM.
Tel. 030/7413336 ab 20 Uhr

Top-Spiele (Orig.) zu verkaufen, Disk/Kass. Tel. 0911/483495 ab 18 Uhr

---

★★★ Achtung! Gesucht werden ★★★ defekte Joysticks + Orig. Prg. (D/K) + Anleitungen für C 64. Zahle auf VB. P Schössow, Aubenasstr 1c, 2053 Schwarzenbek, Tel. 04151/4785

Suche zuverlässige Tauschpartner für C 64. Habe neueste Games. Tausche nur auf Disk. Antworte 100%ig. Listen an: Kenneth Derr, Lessingstr. 34, 6208 Taunusstein 1

C 64 + Floppy (Knebel) + MPS 801 (5 Monate alt) + Data für ca. 1190,— DM. Nur Selbstabholer!
INFO: B. Widdmann, Haydnstr. 5, 8072 Manching, TEL. 08459/6575

Suche Games für den C 64.
Schreibt an Marcus Dammertz, Weberstr. 85, 4200 Oberhausen 1

Eine magere Diskettenbox???!!! Die wenigen Programme schon zigtausendmal durchprobiert??!! Aber, aber. Kein Grund zum Weinen. Tel. 089/6702850 ★★★

Suche neueste Software (Disk).
Suche Comp.-Schrott C 64 + 1541 + Monitor ■ Ruft doch bis 21 Uhr unter 02205/3707 an. Bis bald. Verkaufe mein Speddos Plus.

Suche Spielanleitungen, wie z. B.: Jet, Superman usw. Suche auch Games für den C 64 auf Disk. Angeboteslisten an: Stefan Bauer, Adenauerstr. 15, 8596 Mitterteich

---

Hilfe DFÜ Österreich DFÜ Hilfe
Suche Akustikk. + Interf. + Software. Nehme bestes Angebot ★ Suche Österr. Mailbox-Liste. ★ W. Seidl, Hauptplatz 15, A-8463 Leutschach

---

★★ STOP ★★ STOP ★★ STOP ★★
Suche neueste Spiele auf Disk (z. B. Ping Pong, Rockn Wrestle, Bounder).
Liste an: Stephan Ahrens, Tiefenseer Str. 1, 1000 Berlin 26

Verkaufe: 9 x 64'er, 2 x 64'er-Sonderh. (Graf+Adv.), 5 x Happy Comp., 2 x Run, 2Chip/1Chip-Sonderh., 4 x HC, 7 x Computerkurs ★ Angebote (Mind 70 DM) an: W Seidl, A-8463 Leutschach 15

Kostenlose Hilfe
Anfänger (13) sucht Kontakt zu anderen Freaks, höchstens 15 J. alt mit Programmiererfahrung.
05171/22439, verlangt Henner

Verk. Desert Fox, Hacker,Pitstop 2 LCP und andere Prog. auf Kassette und Modulen. Zwischen 5.— und 35.— DM. anrufen bei Günther G., Tel. 09652/580.
PS. Nur Originale

Verkaufe C 64-Originalkas., wie z. B. Tour de France, Hyper-Sports, Boxing, GACC-Road-Race und andere. Außerdem Trivia (Dt./Disk). Preis: VS. Tel. 05341/61721, Carsten verlangen!!

Verkaufe C 64 + 1541 + VC 1702
7 Mon. alt. VHB (zus.) 1300,— DM.
J. Feuchter, Altenburgstr. 18
7298 Loßburg-Schömberg
Tel. 07446/2309 nur Di., Sa. u. So

★★★★★ Interface! ★★★★★
! WW-92008G zu verkaufen !
—nur ½ Stunde benutzt —
8 KByte
VB 220,— D. Lindner, Tel. 09562/6309

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Verk. RTTY-Decoder, CW-Decoder, AFSK, PTT-Umschaltung mit LED-Anzeige für C 64 und andere Computer, RTTY/CW-Software für C 64/VC 20. Telefon 07361/32742 ab 18 Uhr

Ich habe einen Ascom-Akustikkoppler Marke Dynamics anzubieten: Gerät kaum gebraucht: 1a-Zustand: Preisvorstellung: 2500 DM VB, wer interessiert ist! Tel. 04392/1805

★★★ SUCHE ★★★
Aktuellste Topsoftware: Games sowie Anwenderprg's und Bookware.
★★★ Tel. 02362/73362 ★★★
Für C 64

Suche Simons Basic für C 64 bis 25 DM für Kassette od. im Tausch. gegen Decathlon Crazy Kong, Matrix, Break Dance. C. Müller, Bergische Landstr. 2, 4000 Düsseldorf 12

C 64/VC 1541/MPS 801+2000 Blatt/EPROM-Karte 2 x 8 K bestückt/Profi-Joystick/80er-Box/Disks DS/Fachliteratur/Module//auch einzeln.
Tel. 09621/22388 nach 18 Uhr

★★★ Tauschpartner gesucht! ★★★
Suche zuverlässige Tauschpartner für C 64. Habe Top-Spiele au Disk!! Ruft an!!
04153/68298
★★★ Suche auch Anleitungen ★★★

★ Tausche ★ Achtung ★ Tausche ★
Suche zuverl. Tauschpartner (Disk)
Melden unter: 04155/2345

★ VERKAUFE U. SUCHE SPIELE ★
Liste an, bzw. anfordern bei Michael Wiesmeier, Südbergstr. 39, 4517 Hilter 1. (Suche auch neue o. gebrauchte Monitore u. Drucker.)

Suche C 64, 1541, 1530 + Zubeh. (billig). Verk. Modem, Supersketch, Turbo-Access, 2 LW, DB Bücher, Anleitungen, Disks. Suche neueste Software. 2381 Moldenit, Tel. 04621/53266

Suche Floppy 1541
Bis 300 DM, wenn möglich mit Bedienungshandbuch. Raum Köln-Bonn. Tel. 02203/31544 (ab 18 Uhr). Boris Jellen, Bergerstr. 144, 5000 Köln 90

Suche Floppy 1541, Seikosha-Drucker, Street Hawk, The City, PSI 5. Suche außerdem Telefonmodem und Prologicdos oder Dolphindos. Tel. 05222/13282

★★ C 64 ★ C 64 ★ C 64 ★ C 64 ★
SUCHE TAUSCHPARTNER. 100% Antwort (Disk/Tape). Liste an Jürgen Hauber, Fuchsmattstr. 11, 7602 Oberkirch

★★Hallo ADVENTURE FREAKS ★★
Tausche: ADVENTURE-LÖSUNGEN
Fragen an: André Staudenrauß, San Seebohm Str. 19, 3257 Springe
Tel. 05041/5945

AG 64. Unser privater Club hat viel zu bieten, z. B. 56 Seiten **Matrix 64** Nr. 3. Für 3 DM bei R. Klima, Birkenweg 7, 8901 Emersacker

★★★ SUCHE zuverlässigen TAUSCH-Partner ★ Tel. 05250/1212 ★ Disk
Habe Spitzen-US-Games ★★★★★★
★★★★★★★★★★★★★★★★★

■ Suche Spiele ... Suche Spiele ■
... kaufe Spiele für den C 64 ! ...
Nur Originaldisk. (+ Anleit.) ...
Angebotslisten an: M. Schlaugat, Irmgardstr. 17, 5000 Köln 51

Österreich Österreich
Suche Tauschpartner!
Habe viele Topgames!
Kappacher Sigi jun. Plankenau 80, A-5600 St. Johann, 0043-6412-6159

S C H W E I Z
Suche Software aller Art für den C 64 (Disk). Sendet Eure Listen an:
Armin Schneider, Brämabüelstr. 3, CH-7270 Davos Platz

Verkaufe
Ein Atari-Gerät 2600 mit 12 Kass. Preis n. VB. Suche ein Commdore-Floppy 1541. Tel. 07732/7502 tägl. ab 17 Uhr

Suche günstigen gebr. C 64 mit 1541-Floppy. Bitte melden bei: Wolfgang Hoen, St. Avolderstr. 38, 6630 Saarlouis-Neuforweiler, Tel. 06831/42125 (Elektro-Hoen)

Verkaufe PC 128, MPS801, 1520, 1541 + 64er DOS, Apple-Monitor (IIe), Dataset., 40 leere Disks + Box, Bücher, Utilities: 2000,— VB. Martin G. Tel. 09406/1745

★★ Suche Tauschpartner ★★ Ruft an bei: 05250/52247! Neueste Spitzen-Software vorhanden (nur Disk).

Verkaufe C 64 + Datas. + 2 Joysticks + Reset + s/4-Modul. Alles originalverpackt, 3 Mon. alt + Garantie, gegen Höchstgebot abzugeben.
Tel. 06348/8710

Suche Spitzengames aus aller Welt !! Anrufen ab 18 Uhr: 0871/67316! Michael verlangen!! TGG ist greeting to STG, Bit Byte, FAS, E.T., Schorschi, Hawk a. all other usw.

Tausche Original-Kass. von Karateka und Hexenküche gegen Original-Kass. von Enigma Force. Tel. 05933/1377. Grüße an Norbert, Walter, Rainer und Josef

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Verkaufe MPS 802 für VB 400 DM
1 Jahr alt — kaum gebraucht.
Angebote an: 089/3612683
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Verkaufe Kassetten — günstig VHP. Tausche Disketten. Habe immer Top-Aktuelles. Liste an: Rene Bossard, Hofacker 165, CH-5108 Oberflachs, Tel. 056/432326

Suche Jet, Eidolon, Lord of the Rings und andere Top-Games (nur Disk). Listen an Hans Rübsam jr., Schillerstr. 100, 6432 Heringen

Verkaufe Summergames I 30 DM
Spion VS Spion III 20 DM
Originalspiele/Tel. 089/399887 ab 19 h

Verkaufe gegen Höchstgebot 1530 Datasette + 200 Programme. Angebote an Hans Rübsam jr., Schillerstr. 10, 6432 Heringen

Kaufe Computerschrott od. defekt. C 64, VC 20, 1541, Ducker, Erw., etc. Billigst-Angebote an: A Goller, Langstr. 14, A-6020 Innsbruck

Suche Tauschpartner
für Disk + Data/Suche Hacker + Super Huey + Back to the Future.
Adresse: Frank Pokropp, Ostpreußenstr. 25, 3180 Wolfsburg 22

Suche Programme aller Art (Disk). Liste an Thorsten Seiffert, Heigernstr. 18, 6440 Bebra 1, Tel. 06622/6168 ★★
Nach 14 Uhr

Tausche Mercenary (Kass.) gegen Bounder, Ps: 5, Doomd. Revange oder anderes gutes Spiel. Anrufen bei: Patrick Brosch, 02202/57547

Suche Software für C 64 und Informationsaustausch ★★★★★★ Anschriften an: Norbert Heinrich, Studienheim Windsbach, Heinrich-Brandt-Str. 18, 8812 Windsbach

Tausche Elite (Dt.) gegen Dessert Fox oder A little Com. People (Kass.) Tel. 02369/22511

Verkaufe MPS-802 Drucker mit Grafik-ROM 2 für DM 500,— !!!!!!!!!!!!!!!!!!! Orion-Farbmonitor mit superscharfem Bild für DM 500,— !!!!!!!!!!!!!!!!!!!!! Tel. 02541/2874 (ab 15 Uhr !)

Wer hat das Listing »Mit dem Apple auf die Trainer« für den C 64 umgeschrieben? Bitte melden. Tel. 0421/392955

C 64 m. RESET + 1541 + MPS 803 + 1000 Blatt Papier + Plotter 1520 + 135 Disks + 2 Joys. + Literatur + RS232 + 2 Diskboxen + Extras **für** 2000,— DM Bitte Axel verl. Tel. 040/6305460

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
64 kaputt?
Kaufe def. 64er, zahle gut, eilt!
Tel. 06384/6223, Michael verlangen
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

CBM 64 + 1541 + JOYSTICK + VIELE PROGRAMME — nur 4 Mon., originalverpackt — zusammen 800 DM — auch einzeln. Gebote an: M. Langham, Dhauner Str. 184, 6570 Kirn

Halt! Verkaufe! C 64 + Datasete + Joystück + 3 Spiele (Mindshadow + Mercenary + Spukschloß) + Bücher.
NP: 770 DM. Bei mir nur 550 DM.
Tel. 0761/81869

Verkaufe C 64-1541-801 für 1290 DM. Es lohnt sich. Ruft an: Tel. 06593/8432

Tausche Disks zu 64'er Sonderh.: Biete 1, 2, 7, 8/85; suche 5/85, 2+4/86; suche Disk RUN SH1+2 und Adventures; de la Motte, Horwitzstr. 10, 8000 München 83

Verkaufe Speeddos Plus für 120 DM W. Rausch, Tel. 0911/681128

Meteosat f. C 64 ges. Biete Freesoft: Meteosat-IBM, SSTV, RTTY-C 64.
Zu verk.: SSTV-64 (Funkbilder) mit Interface, neu 149,—. Tel. 08031/7569

SCHNEIDER

Super CPC zu verkaufen, 512 KRAM/FD1/+5¼ Vortex/Akust.Kopp. Sonic/Schnitt. RS232/Drucker Seiko. 1000. 40 Progr. Buch/NEU — Preis 5200 DM, jetzt 4200 DM VHB, 04661/8782



Düsseldorf 02 11-6 80 14 03 Köln 02 21-41 66 34

COMMODORE 64 KASSETTEN

Titel	DM	
"V"	32,00	X
A VIEW TO A KILL	38,00	
ACE-AIR COMBAT EMULATOR	39,00	
AIRWOLF	29,00	
AMERICAN ROAD RACE	39,00	X
ARCADE CLASSICS	37,00	
ARCHON	37,00	
ASYLUM	37,00	X
BACK TO THE FUTURE	39,00	X
BALLBLAZER	39,00	X
BARRY MC GUIGANS BOXING	39,00	X
BATALYX	39,00	X
BLADERUNNER	29,00	
BLUE MAX 2001	39,00	
BOMB JACK	32,00	X
BOUNDER/METABOLIS	32,00	
BRUCE LEE	37,00	
COLOSSUSS CHESS 4.0	37,00	
CRITICAL MASS	39,00	
DAVIDS MIDNIGHT MAGIC	29,90	
DALEY THOMPS. SUPERTEST	32,00	X
DAMBUSTERS	37,00	
DIE GROTTEN VON OBERON	39,00	X
DESERT FOX	37,00	X
DONALD DUCK	37,00	
DR. WHO	39,00	
DRAGON SKULL	37,00	X
DROPZONE	37,00	
DYNAMITE DAN	29,00	
ELEKTRAGLIDE	37,00	
ELITE - DEUTSCH	55,00	
EMPIRE	55,00	
ENDLOS	39,00	X
FALKLANDS 82	29,00	
FAIRLIGHT	35,00	
FIGHT NIGHT	37,00	X
FIGHTER PILOT	39,00	X
FIGHTING WARRIOR	37,00	X
FLIGHT SIMULATOR II	129,00	X
FOOTBALL MANAGER	35,00	
FRANK BRUNOS BOXING	32,00	X
FRANKIE GOES TO HOLLYW.	32,00	
FRIDAY THE 13TH	32,00	
GAMEMAKER	54,00	X
GHOST CHASER	37,00	
GHOST AN GOBLINS	37,00	
GOONIES	37,00	X
GREEN BERET	35,00	
HANSE	39,00	X
HARD HAT MACK	29,90	
HARDBALL	37,00	X
HYPER SPORTS	29,00	X
I. OF THE MASK	39,00	X
IMPOSSIBLE MISSION	37,00	X
KARATEKA	39,00	X
KENNEDY APPROACH	49,00	X
KERMITS ELECTR. STORY M	37,00	
KNIGHT GAMES	39,00	
KORONIS RIFT	39,00	X
KUNG FU MASTER	37,00	X
LASER BASIC	49,00	X
LASER COMPILER	69,00	X
LAW OF THE WEST	39,00	X
LEADER BOARD	39,00	
LEGENDE OF THE AMAZON W.	37,00	X
LITTLE COMPUTER PEOPLE	39,00	X
LORD OF THE RINGS	55,00	
MACADAM BUMPER	35,00	X
MAGISCHER STEIN	39,00	X
MANDRAGORE	59,00	X
MASTER OF THE LAMPS	39,00	X
MEDIATOR	37,00	
MERCENERY	39,00	
MIG ALLEY ACE	37,00	
MINDSHADOW	39,00	
MONTY ON THE RUN	39,00	
MUGSYS REVENGE	29,00	X
MUSIK CONSTR. SET	29,90	
MUSIK STUDIO	39,00	
NATO COMMANDER	39,00	
NEMESIS	39,00	
NIGHTSHADE	39,00	
NOWGAMES I	39,00	
NOWGAMES II	39,00	
ON COURT TENNIS	39,00	X
ON FIELD FOOTBALL	39,00	X
ONE ON ONE	39,00	
OXFORD PASCAL	69,00	X
PAPER BOY AB 7/86	39,00	X
PARADROID	29,00	
PING PONG	32,00	X
PITSTOP II	39,00	X
PSI 5 TRADING COMPANY	39,00	
QUIWI	43,00	X
RACING DESTR. SET	39,00	X
RAMBO	29,00	X
RASPUTIN	29,00	
RED ARROWS	37,00	
RESCUE ON FRACTALUS	39,00	X
REISE DURCH DIE ZEIT	39,00	X
REVS	55,00	X
ROCK N WRESTLE	39,00	X
RMS TITANIC	39,00	X
SABRE WULF	39,00	X
SABOTEUR	39,00	
SAMANTHA FOX STRIPPOKER	35,00	
SCARABEUS	39,00	X
SILENT SEVICE ab 6/86	39,00	X
SLAPSHOT	35,00	X
SOLOFLIGHT	49,00	
SOLOFLIGHT II	39,00	
SPACE DOUBT	32,00	
SPACE INVASION	35,00	X
SPACE PILOT II	35,00	X
SPACE SHUTTLE	39,00	X
SPEEDKING	35,00	
SPINDIZZY	39,00	X
SPITFIRE 40	39,00	X
SPITFIRE ACE	37,00	
SPY HUNTER	37,00	
SPY VS SPY 2	39,00	
STAIRWAY TO HELL	32,00	
STARSHIP ANDROMEDA	39,00	X
STARSEEKER	39,00	
STARION	37,00	
STELLAR 7	37,00	
STREET HAWK	35,00	
SUMMER GAMES I	38,00	X
SUPERBOWL	35,00	
SUPER HUEY	39,00	X
SUPER ZAXXON	37,00	X
SUPERMAN	37,00	X
TAPPER	37,00	
TEMPLE OF APSHAI TRIOL.	39,00	X
TERRORMOLINOS	32,00	
THE CAUSES OF CHAOS	32,00	
THE EIDOLON	39,00	X
THE WAY OF THE TIGER	39,00	
THE CASTLE OF DR. CREEP	39,00	
THE HACKER	39,00	X
THE NEVERENDING STORY	39,00	
THE ROCKY HORROR SHOW	32,00	
THE TRANSFORMERS	37,00	
THEY SOLD A MILLION	39,00	X
THEY SOLD A MILLION II	39,00	X
TIMETUNNEL	39,00	X
TMS MUSIK SYSTEM	55,00	X
TOPPER THE CHOPPER	32,00	
TOUR DE FRANCE	39,00	X
TOPOGRAPHIE DEUTSCHLAND	39,00	X
TOPOGRAPHIE EUROPA	39,00	X
TOPOGRAPHIE WELT	39,00	X
TRIVIA	29,00	X
TURBO ESPRIT	39,00	
UNDER WURDLE	39,00	X
UP N DOWN	37,00	
URIDIUM	29,00	
WHIRLINURDS	37,00	
WHO DARES WINS II	29,00	
WINTERGAMES	38,00	X
WIZARD	39,00	
WIZARDRY	35,00	
WORLD SERIES BASEBALL	29,00	
YABBA DABBA DOO	35,00	
YIE AR KUNG FU	29,00	X
ZOIDS	35,00	X
ZORRO	37,00	X

COMMODORE 64 DISK

Titel	DM	
A VIEW TO A KILL	49,00	
ADVENTURE CONSTR. SET	69,00	X
ALTERNATE REALITY	49,00	X
AMERICAN ROAD RACE	54,00	X
AMS ADVANCED MUSIC SYSTEM	139,00	X
ARCADE CLASSICS	49,00	
ARCHON II	55,00	X
ASYLUM	49,00	
ATLANTIS	69,00	X
BACK TO THE FUTURE	54,00	X
BALLBLAZER	54,00	X
BATALYX	54,00	X
BLUE MAX 2001	49,00	
BOMB JACK	45,00	X
BORROWED TIME	54,00	
BOUNDER/METABOLIS	39,00	
BRUCE LEE	49,00	
CODEWORD ARGUSEYE	39,00	X
COLOSSUSS CHESS 4.0	49,00	X
CROMWELL HOUSE	69,00	X
DAMBUSTERS	49,00	
DESERT FOX	49,00	X
DEJA VU	69,00	X
DIE GROTTEN VON OBERON	54,00	X
DIE ZEITMASCHINE	69,00	X
DONALD DUCK	49,00	
DR. WHO	49,00	
DROPZONE	49,00	
ELEKTRAGLIDE	46,00	
ELITE - DEUTSCH	65,00	X
EMPIRE	65,00	
ENDLOS	54,00	X
FAST LOADER EPYX -MODUL-	59,00	X
FAST TRACKS	64,00	
FAIRLIGHT	45,00	
FAVOURITE SIX	39,00	
FIGHT NIGHT	49,00	X
FIGHTER PILOT	49,00	X
FIGHTING WARRIOR	49,00	X
FLIGHTSIMULATOR II	139,00	X
FRANKIE GOES TO HOLLYW.	46,00	
FRIDAY THE 13TH	39,00	
GAMEMAKER	69,00	
GAMEMAKER	79,00	X
GHOST AND GOBLINS	46,00	X
GOONIES	49,00	X
GREEN BERET	49,00	
HANSE	54,00	X
HARDBALL	49,00	X
HERZ VON AFRIKA	69,00	X
HITCHHIKERS GUIDE	109,00	
HOTEL	69,00	X
I. OF THE MASK	55,00	X
IMPOSSIBLE MISSION	45,00	X
INTERDICTOR PILOT	55,00	
JET	149,00	
JUMP JET	39,00	
KAISER	69,00	X
KARATEKA	79,00	
KENNEDY APPROACH	55,00	X
KERMITS ELECTR. STORY M	49,00	
KORONIS RIFT	54,00	X
KUNG FU MASTER	49,00	X
LASER BASIC	69,00	X
LASER COMPILER	98,00	X
LAW OF THE WEST	49,00	X
LEADER BOARD	49,00	
LEGENDE OF THE AMAZON W.	49,00	X
LITTLE COMPUTER PEOPLE	54,00	X
LORD OF THE RINGS	65,00	
MACADAM BUMPER	45,00	X
MAGISCHER STEIN	54,00	X
MAIL ORDER MONSTER	69,00	X
MANDRAGORE	65,00	X
MARS	54,00	X
MASTER OF THE LAMPS	54,00	
MEDIATOR	45,00	
MERCENERY	49,00	
MICKEYS SPACE ADVENTURE	45,00	
MIG ALLEY ACE	49,00	
MINDSHADOW	49,00	
MISSION ASTROID	49,00	
MONTY ON THE RUN	49,00	
MORD AN BORD	69,00	X
MOVIEMAKER	54,00	X
MULE	49,00	
MURDER ON THE ZINDERNEUF	54,00	X
MUSIK CONSTR. SET	54,00	X
MUSIK STUDIO	54,00	
MYTHOS I	69,00	X
NATO COMMANDER	49,00	
NEMESIS	54,00	X
NIBELUNGEN	69,00	X
ONE ON ONE	49,00	
OXFORD PASCAL	139,00	X
0 GRAD NORD	69,00	X
PAPERBOY AB 7/86	49,00	X
PARADROID	45,00	
PINBALL CONSTR. SET	54,00	X
PITSTOP II	45,00	X
PLUS PAKET	39,00	X
POLE POSITION	49,00	
POWER ASSEMBLER	89,00	X
PRINT SHOP	129,00	
GRAFICS LIBRARY I	75,00	
GRAFICS LIBRARY II	75,00	
GRAFICS LIBRARY III	75,00	
PROFDASS	298,00	X
PROFITERM	99,00	
PSI 5 TRADING COMPANY	49,00	
QUIWI	49,00	X
RACING DESTR. SET	69,00	X
RAMBO	39,00	X
REBEL PLANET	49,00	X
RED ARROWS	49,00	
REISE DURCH DIE ZEIT	54,00	X
RESCUE ON FRACTALUS	54,00	X
REVS	65,00	X
RMS TITANIC	59,00	X
ROCK N WRESTLE	49,00	X
SAMANTHA FOX STRIP POKER	45,00	
SCARABEUS	54,00	X
SCENERY DISK(WESTCOAST)	298,00	
SEREAMIS	69,00	X
SEVEN CITIES OF GOLD	69,00	
SILENT SERVICE ab 6/86	49,00	X
SLAPSHOT	39,00	X
SOLOFLIGHT II	49,00	
SPACEINVASION	39,00	
SPACE PILOT II	39,00	X
SPEEDKING	45,00	
SPINDIZZY	59,00	X
SPITFIRE 40	39,00	X
SPITFIRE ACE	49,00	
SPY HUNTER	49,00	
SPY VS SPY 2	45,00	
STAIRWAY TO HELL	45,00	
STARSHIP ANDROMEDA	49,00	X
STAR SEEKER	45,00	
STARION	49,00	X
STELLAR 7	39,00	
STRIP POKER	49,00	
SUMMER GAMES I	48,00	X
SUMMER GAMES II	48,00	X
SKI WELTCUP	69,00	X
SPELUNKER	69,00	
SUPER HUEY	49,00	X
SUPER ZAXXON	49,00	X
SUPERMAN	49,00	X
SUPERPIC 2064 COLOR	159,00	X
SUPERPIC 764 COLOR	159,00	X
SUPERPIC UNIVERSAL	159,00	X
TAPPER	49,00	
TEMPLE OF APSHAI TRIOLOGY	49,00	X
THE DALLAS QUEST	49,00	
THE EIDOLON	54,00	X
THE HACKER	54,00	X
THE CASTLE OF DR. CREEP	79,00	
THE MUSIK SHOP	119,00	
THE NEWSROOM	149,00	
THE WAY OF EXPL. FIST	49,00	X
THE WIZZARD AND THE PRINC.	49,00	
THEY SOLD A MILLION	49,00	X
THEY SOLD A MILLION II	49,00	X
TIME TUNNEL	49,00	X
TMS THE MUSIK SYSTEM	59,00	X
TOPOGRAPHIE DEUTSCHLAND	54,00	X
TOPOGRAPHIE EUROPA	54,00	X
TOPOGRAPHIE WELT	54,00	X
TOP SECRET	39,00	X
TRACER SANCTION	59,00	
TRIVIA	39,00	X
ULTIMA III	59,00	
URIDIUM	39,00	
WHIRLINURDS	49,00	
WHO DARES WINS II	39,00	
WINNIE THE POOH !	45,00	
WINTER GAMES	45,00	X
WIZARD	54,00	
WIZARDY	45,00	
WHISHBRINGER	109,00	
YIE AR KUNG FU	45,00	X
ZOIDS	45,00	
ZORRO	49,00	X

COMMODORE 16 KASSETTEN

Titel	DM	
3D STAR TREK	19,90	
ACE	32,00	
AIRWOLF	29,00	
ATLANTIS	19,90	
BOMB JACK	29,00	
BONGO CONSTRUCTION SET	19,90	X
CATACOMBS	29,00	
CAVE FIGHTER	19,90	
CLASSICS	35,00	
CLASSICS II	35,00	
COMMANDO	29,00	
DALEY THOMPS. STAR EVENTS	19,90	
DARK TOWER	19,90	
DEFENCE 16	29,00	
FAVOURITE FOUR	35,00	
FOOTBALL MANAGER	29,00	
FRANK BRUNOS BOXING	29,00	
GAMES PACK I	19,90	
GAMES PACK II	19,90	
GREMLINS	19,90	
GUN SLINGER	29,00	
HUSTLER	19,90	
JETBRIX	29,00	
KUNG FU KID	25,00	
LAWN TENNIS	29,00	
MANIC MINER	25,00	
MINIPEDE	19,90	
MONKEY MAGIC	19,90	
MOUNT VESUVIUS	29,00	
OLYMPIAD	19,90	
PLUS PAKET	39,00	X
POGO PETE	29,00	
REACH FOR THE SKY	29,00	
ROBIN TO THE RESCUE	29,00	
ROLLER KONG	19,90	
SLIPPERY SID	19,90	
SPACE PILOT	19,90	
STAR COMMANDER	19,90	
SWORD OF DESTINY	29,00	
THAI BOXING	19,90	
THE WIZARD AND THE PRINC	19,90	
TORPEDO RUN	19,90	
WINTER OLYMPIADE	29,00	X
WORLD CUP	19,90	
WORLD SERIES BASEBALL	25,00	

SCHNEIDER KASSETTEN

Titel	DM	
"V"	32,00	X
3D BOXING	32,00	
3D GRAND PRIX	39,00	
3D MONSTER CHASE	29,00	
3D STUNT RIDER	29,00	
3D TIME TREK	32,00	
A VIEW TO A KILL	35,00	
AIR TRAFFIK CONTROLL	32,00	
AIRWOLF	29,00	
ALEX HIGGINS SNOOKER	29,00	
ALEX HIGGINS WORLD POOL	29,00	
ALIEN 8	39,00	
BARRY MC GUIGANS BOXING	39,00	X
BASIC COMPILER	55,00	X
BASILDON BOND	35,00	
BATMAN	35,00	
BATTLE OF BRITAIN	35,00	
BOMB JACK	32,00	X
BOULDER DASH	29,00	
BOUNTY BOB STRIKES BACK	39,00	
BRUCE LEE	39,00	
CENTRE COURT	35,00	
CODENAME MAT II	29,00	
COLOSSUSS CHESS 4.0	39,00	X
COMBAT LYNX	39,00	
COSTA CAPERS	29,00	
CP GRAPH	39,00	X
CRAFTON	39,00	
CYRUSS II 3D CHESS	39,00	
DALEY THOMPSONS DECATHLON	32,00	
DALEY THOMPSONS SUPERTEST	32,00	
DEFEND OR DIE	32,00	
DOPPLEGANGER	29,00	
DR. WHO	39,00	
DUN DARACH	35,00	
ELITE	55,00	X
EDEN BLUES	39,00	
FAIRLIGHT	35,00	
FIGHTER PILOT	35,00	X
FIGHTING WARRIOR	39,00	X
FOOTBALL MANAGER	35,00	
FORMULA ONE	35,00	
FRANK BRUNOS BOXING	35,00	
FRIDAY THE 13TH	35,00	
GENESIS ADV. CONSTR. SET	36,00	
GHOSTBUSTERS	39,00	
GOONIES	39,00	
GRAND PRIX RALLEY II	29,00	
HARD HAT MACK	35,00	
HANSE	39,00	X
HEXENKÜCHE	29,00	
HIGHWAY ENCOUNTER	32,00	
HUNCHBACK II	29,00	
HYPER SPORTS	32,00	X
I. OF THE MASK	39,00	X
IMPOSSIBLE MISSION	39,00	X
INTERDICTOR PILOT	55,00	
JUGGERNAUT	29,00	
JUMP JET	36,00	
KAISER	49,00	X
KARTEIENVERWALTUNG	39,00	X
KNIGHT GAMES	36,00	
KUNG FU MASTER	39,00	X
LORD OF THE RINGS	49,00	
LASER BASIC	49,00	X
LASER COMPILER	69,00	X
LODERUNNER	39,00	
MACADAM BUMPER	35,00	
MASTER OF THE LAMPS	39,00	X
MASTERCHESS	32,00	
MATCHDAY	32,00	
MELBOURNE DRAW	39,00	
MERCENERY	39,00	
MINDSHADOW	39,00	
MOVIE	32,00	
ON THE RUN	35,00	
PAWS	29,00	
PING PONG	32,00	
RAMBO	32,00	X
RASPUTIN	29,00	
REBEL PLANET	39,00	X
RED ARROWS	39,00	
RIDDLERS DAN	39,00	
ROBIN OF SHERWOOD	35,00	
ROCK N WRESTLE	39,00	
SABOTEUR	35,00	
SAMANTHA FOX STRIP POKER	35,00	
SATTELITE WARRIOR	35,00	
SLAPSHOT	35,00	
SORCERY	29,00	
SPITFIRE 40	35,00	
SPINDIZZY	39,00	
SPY VS SPY	39,00	
STARION	39,00	
STEVE DAVIS SNOOKER	32,00	
STRIKE HARRIER FORCE	35,00	
SUPERBOWL	36,00	
SWEEVOS WORLD	32,00	
TANK BUSTERS	29,00	
TASWORD	49,00	X
TASPRINT	39,00	X
TAU CETI	35,00	
TERRORMOLINOS	39,00	
THE COMET	29,00	
THE HACKER	39,00	X
THE HOBBIT	49,00	
THE LORDS OF MIDNIGHT	39,00	
THE MUSIK SYSTEM	55,00	X
THE NEVER ENDING STORY	39,00	
THE ROCKY HORROR SHOW	32,00	
THE WAY OF EXPL. FIST	39,00	
THE WAY OF THE TIGER	39,00	
THEY SOLD A MILLION	39,00	X
THEY SOLD A MILLION II	39,00	
TOMAHAWK	39,00	
TORNADO LOW LEVEL	35,00	
TRIVIA	29,00	X
TURBO ESPRIT	35,00	
WHO DARES WINS II	32,00	
WINTER SPORTS	39,00	X
WORLD CUP	32,00	
WORLD SERIES BASEBALL	29,00	
YIE AR KUNG FU	35,00	X
ZOIDS	35,00	
ZORRO	39,00	

SCHNEIDER 3" DISK

Titel	DM	
3D BOXING	45,00	
3D GRAND PRIX	46,00	
3D CYRUSS CHESS	46,00	
3D STUNT RIDER	45,00	
A VIEW TO A KILL	49,00	
BARRY MC GUIGANS BOXING	55,00	
BASIC COMPILER	65,00	
BASILDON BOND	49,00	
BOMB JACK	46,00	X
BRUCE LEE	49,00	
CODENAME MAT II	49,00	
COLOSSUSS CHESS 4.0	49,00	
CRAFTON	49,00	X
DEATH SVILLER	45,00	
DER BLAUE KRISTALL	59,00	X
ELITE	65,00	X
EDEN BLUES	49,00	X
FAIRLIGHT	45,00	
FIGHTER PILOT	45,00	X
FIGHTING WARRIOR & EXPL. FIST	65,00	X
FRIDAY THE 13TH	49,00	
GOONIES	49,00	X
GRAND PRIX RALLEY II	45,00	
HANSE	54,00	X
HEXENKOCHE	39,00	
HI-RISE	42,00	
HIGHWAY ENCOUNTER	39,00	
IMPOSSIBLE MISSION	49,00	
JUMP JET	49,00	X
KNIGHT GAMES	49,00	
KUNG FU MASTER	49,00	X
LASER BASIC	69,00	X
LASER COMPILER	98,00	X
LORDS OF MIDNIGHT	49,00	
MARS PORT PART 1	49,00	
MERCENERY	49,00	
MINDSHADOW	59,00	
OXFORD PASCAL	129,00	
PING PONG	45,00	
QUESTROBE	49,00	
REBEL PLANET	49,00	
RED ARROWS	49,00	
SABOTEUR	49,00	
SAMANTHA FOX STRIP POKER	49,00	
SATTELITE WARRIOR	45,00	
SLAPSHOT	45,00	
SORCERY +	45,00	
SPITFIRE 40	49,00	
SPINDIZZY	49,00	
SPY VS SPY	49,00	
STEVE DAVIS SNOOKER	49,00	
STRIKE HARRIER FORCE	45,00	
SWEEVOS WORLD	45,00	
TAU CETI	45,00	
THE MUSIC SYSTEM	69,00	
THE ROCKY HORROR SHOW	45,00	
THE WAY OF THE TIGER	49,00	
THEY SOLD A MILLION I	49,00	
THEY SOLD A MILLION II	49,00	
TOMAHAWK	49,00	
TORNADO LOW LEVEL	39,00	
TRIVIA	45,00	
TURBO ESPRIT	49,00	
WHO DARES WINS II	49,00	
WORKING BACKWARDS	45,00	
ZOIDS	45,00	
ZORRO	49,00	

SPECTRUM KASSETTEN

Titel	DM
"V"	32,00
2112 AD	35,00
A VIEW TO A KILL	39,00
AIRWOLF	29,00
ALIEN 8	39,00
ARCADE HALL OF FAME	39,00
ARENA	59,00
ASTRO CLONE	35,00
BACK TO THE FUTURE	39,00
BARRY MC GUIGANS BOXING	39,00
BATMAN	35,00
BATTLE OF THE PLANETS	35,00
BOMB JACK	29,00
BORED OF THE RINGS	35,00
BOUNDER	35,00
BOUNTY BOB STRIKES BACK	39,00
BRIAN JACKS SUPERSTAR	39,00
BUCK ROGERS	38,00
CAD	39,00
COMMANDO	35,00
COSMIC WARTOAD	35,00
CRITICAL MASS	32,00
DALEY THOMPSONS DECATHLON	32,00
DALEY THOMPSONS SUPERTEST	32,00
ELITE	55,00
FAIRLIGHT	35,00
FIGHTING WARRIOR	35,00
FRANK BRUNOS BOXING	35,00
FRANKIE GOES TO HOLLYWOOD	35,00
GEOFF CAPES STRONG MAN	35,00
GLASS	35,00
GLADIATOR	35,00
GOONIES	39,00
GHOST AND GOBLINS	29,90
GREEN BERETS	32,00
GYROSCOPE	35,00
HACKER	39,00
HAMPSTEAD	35,00
HERBERTS DUMMY RUN	35,00
HIGHWAY ENCOUNTER	35,00
HYPER SPORTS	32,00
I. OF THE MASK	39,00
IMPOSSIBLE MISSION	38,00
INTERNATIONAL KARATE	32,00
JUGGERNAUT	35,00
JUMP CHALLENGE	32,00
KNIGHT LORE	39,00
KUNG FU MASTER	39,00
LEGENDE OF THE AMAZON W.	35,00
LORD OF THE RINGS	55,00
MACADAM BUMPER	39,00
MICKIE	35,00
MINDSHADOW	39,00
MONTY ON THE RUN	35,00
MOVIE	35,00
MUGSYS REVENGE	35,00
NOW GAMES II	39,00
N O M A D	38,00
NIGHTSHADE	39,00
ON THE RUN	32,00
ONE ON ONE	39,00
PANZADROME	25,00
PAPERBOY AB 7/86	35,00
PING PONG	32,00
RAMBO	35,00
RED ARROWS	29,00
ROBIN OF SHERWOOD	35,00
ROCKFORDS RIOT	29,00
ROLLER COASTER	29,00
RUPERT	35,00
SABOTEUR	39,00
SABRE WOLF	39,00
SAMANTHA FOX STRIP POKER	35,00
SHADOW OF THE UNICORN	65,00
SHADOWFIRE	29,00
SPY HUNTER	35,00
SPY VS SPY	39,00
STARION	35,00
STARQUAKE	35,00
SUPERBOWL	39,00
SWEEVOS WORLD	35,00
SWORDS AND SORCERY	39,00
TAU CETI	39,00
TAWORD TWO	39,00
TERRORMOLINOS	35,00
THATS THE SPIRIT	35,00
THE NEVERENDING STORY	39,00
THE WAY OF THE TIGER	39,00
THEY SOLD A MILLION	39,00
THREE WEEKS IN PARADISE	39,00
TOMAHAWK	39,00
TRANSFORMERS	35,00
TURBO ESPRIT	39,00
UNDERWURLDE	39,00
WANTED GUNFRIGHT	39,00
WHAM	39,00
WINTERGAMES	35,00
WINTERSPORTS	39,00
WORLD SERIES BASEBALL	32,00
WORLD SERIES BASKETBALL	32,00
YIE AR KUNG FU	32,00
ZOIDS	35,00
ZORRO	35,00

WIR FÜHREN AUSSERDEM CA.
100 PROGRAMME FÜR ATARI 800 XL,
20 PROGRAMME FÜR ATARI 520 ST,
20 PROGRAMME FÜR IBM-PC,
70 PROGRAMME FÜR MSC,
60 PROGRAMME FÜR C 16,
20 PROGRAMME FÜR APPLE,
ÜBER 100 MASTERTRONICPROGRAMME,
SOWIE INTERFACES, KABEL,
DISKETTEN, USW., USW., USW..

X = Deutsche Anleitung
(laut Händlerverzeichnis)

Fordern Sie deshalb umgehend unsere kostenlose Gesamtliste oder unseren Katalog mit Spielebeschreibungen gegen 2,00 DM in Briefmarken an.

Bestellungen über den Versand können per Post oder telefonisch erfolgen. Versandzeit in der Regel 2 Tage, Versandkosten 4,— DM. Unsere Geschäfte haben von 10 - 18.30 Uhr geöffnet. Wir freuen uns auf Ihren Besuch und wünschen fröhliches Probespielen.

Rufen Sie uns an — wir informieren Sie über unser Programm!



4000 Düsseldorf 1 · Humboldstr. 84 **5000 Köln 41 (Uni-Nähe) · Berrenrather Str. 159**



Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Verschenke ★ Tausche ★ Kaufe
Programme aller Art f. CPC 464/664, jede Zuschrift wird beantwortet. Kassette/Diskette. H. Schmidt, Uhlebüllerstr. 3, 2260 Niebüll

Schneider CPC 464 + Farbmonitor
+5 Original-Spiele
+1 Joystick
Preis nach Vereinbarung
Tel.: Frankfurt/726402

Verkaufe Data Becker-Buch für Einsteiger: 15,— DM
Football-Manager von Addicitve Games: 15,— DM
Tel.: 0431/781719 (Henning Roes)

Verk. CPC 464 (Farbe) + Joycard + 19 Originalspiele + Literatur, alles 1a Zustand VB 1000,— DM. Stefan Klaus, Saarstr. 6, 8758 Goldbach, ab 19 Uhr 06021/55818

CPC 464, grün+Data Becker: Maschil. +intern+Lit.+Softw. gegen 650 DM oder QL (deutsch) oder C 64+1541 oder C 64+Data+TV/Monitor !!!
Karl-Ernst Kiel, Tel.: 05746/8160!

Verkaufe CPC 464+Stereokabel+Software+intern+Joystick f. 850 DM. Tel. 0209/13361

Verkaufe: ECB-Adapter (c't 12/85), Prommer 80/ECB (c't 2/85). Serielle Schnittstelle/ECB (Happy). Kompl. VB 400,—. Auch einzeln. Tel. 02158-4969, 19.00 bis 21.00 Uhr

Tausche (Kassette)
Bruce Lee, Return to Eden, Super Pipeline 2, Combat Lynx, American Football, Superstar Challenge, Tel.: 05341/16371

Verkaufe CPC 464 m. Farbmonitor + 2 Staubh. + Lit. + MAXAM-Assembler + ca. 25 Spiele für nur 950,— DM. Tel. 0221/375309

Neue Games für den CPC !!

Z.B. The Way of the Tiger	25,—
Fighting Warrior	18,—
Devils Crown	20,—

Nur Originale, Tel. 06638/1503

Verk. 19 Orig.: Elite dt. 25 DM, Spy vs Spy 20 DM, Hacker 20 DM, Decathl. 15 DM, Ghostb. 15 DM, Centre Court 15 DM... bei Friess Michael, Pestalozzistr. 16, 8901 Diedorf 1 (Tausch)

CPC 6128 + Grünmonitor + Drucker (Panasonic-KX-P1092) + Wordstar + dBase II + Disketten + Zubehör (alles neu — Garantie!) gegen Gebot — auch einzeln, Tel. 089/7933595

■■ Spitzensoftware zum ½ Preis ≦≦ nur Originalk.: TASWORD, CYRUS-II, KNIGHT-LORE, ELITE, FIGHTER-PILOT, HACKER, MANIC-MINER. T. Westermann, Havixbeckers. 43A, 44 MS, 02534/2333

Tau Ceti, Minds. u.a. neue Spiele. Tauscht gegen Anwendersoft. G. Walcker, Tel. 06805/2974

Verk. CPC 664! Neuwertig, kaum gebraucht! Mit: Lightpen, Farbmon., div. Progr., div. Literatur. Preis: VHB (ca. DM 1000,—; Neupr. DM 2000,—!) Tel. 0421/890514

CUMANA 3″ Zweitlaufwerk für CPC 6128 (2 Mon. alt) 320,—; orig. DEISYS (rel. Dateiverw.) NP 198,— für DM 120,—. G. Treusch, Schnaingartenstr. 2, 6070 Langen, Tel.: 06103/22287

★★ÖSTERREICH★★ Hallo Freaks ! Suche Listings für Schneider 664. Schickt Eure Liste an: Helmut Mühlböck, 4723 Natternbach 83, Österreich!

Suche und tausche Programme für CPC 6128 auf Diskette. Liste oder 3″-Diskette an: Thomas Brunswicker, Mühlenbergstr. 164, 5750 Menden 1

Verkaufe wegen Systemwechsels neuwertigen Schneider CPC 464+Colormonitor+Joystick+Sorcery+DIN-Tastatur, für nur DM 950,—. Telefon: 02154/7839

CPC 464 DM 600,—, Vortex F15 DM 980,—, Wordstar DM 145,—, MP2 DM 98,—. Alles neuwertig, 3 Monate alt. Tel. 07121/890345 od. 36771 abs.

★★★ SCHNEIDER / VORTEX ★★★
Verkaufe: Floppydrives F1-S und F1-D (5,25″, 708 KB bzw. 1,4 MB), gebraucht, wie neu, günstig!! Ab 19 Uhr: 07141/64637

Suche CPC 464 Software
Kerschberger Stefan, Schillerstr. 10 A, 4623 Gunskirchen; nur Datasette

Suche Computer-Club
in oder um TÜ, RT, BB, BL, SÜDL. S. Bitte schreibt über Eure Aktivitäten an ★★★ Hartmut Müller, Albblickstr. 2, 7406 Mössingen

■ CPC 464: Verkaufe 2-Pass Assembler (20 DM). Suche Floppy (etwa 300 DM). Wirth H., Badenweilerstr. 14A, 78 Freiburg

Berliner User Club sucht Mitglieder, auch weibliche, jeden Alters. Also alle Anfänger, Profis, Bastler + Hacker meldet Euch! Infos von Wolfgang Windorpski, 8227750

Verk. Magnetkartenlese/Schreibg.
Verk. Magnetkartenlese/Schreibg.
Verk. Magnetkartenlese/Schreibg.
Info geg. Rü.Porto
I. J., Berliner 19b, 3042 Munster 3

Verkaufe CPC 464 + Grünm. + MP1 + Bücher + Schriften, Preis 750 DM. Tel. 0421/593227

Suche Kontakt zu
CPC 464 Besitzern
im Raum Wolfsburg
Jörg Abraham
Tel.: 05361/35547

Verkaufe Schneider CPC, Farbe und Floppy 3″, VB DM 1700. Zubehör+ sehr viel Original-Programme vorhanden. R. Dörnemann, Kufsteinerstr. 13, 4650 Gelsenkirchen, (0209) 56583

Suche Software auf Kassette für CPC 464.
Tausche kompl. Photolabor (Farbe+sw) gegen Floppy und Drucker. Tel. 07142/53251 (ab 18.00)

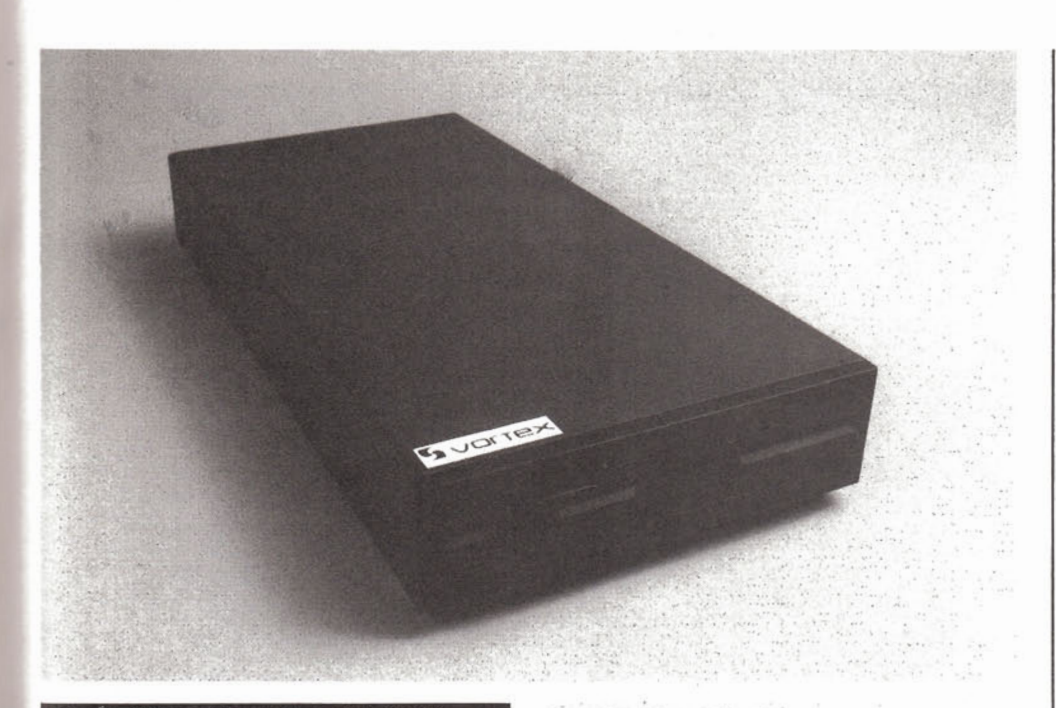
Verkaufe Data Becker-Bücher zum halben Preis im guten Zustand. Armin Bux junior, Otto-Hahn-Str. 7, 5630 Remscheid 11, Telefon 02191/61716
★★★★★★★★★★★★★★★★★

Für den CPC 464 33 Originalspiele, Music Composer, Text/Adress, MP-1, Zeitschr. (Gesamtwert DM 1500) als Paket für DM 600 abzugeben!
Ev. auch einzeln. Tel. 0212/318401

★★★★★★★★★★★★★★★★★
Achtung
Verkaufe Vortex 512 K Erweiter. für 350 DM Festpreis.
Telefon 0211/489530

Verk. Orig.-Spiele
Hexenküche, Air Traffic Control, Decathlon, Ghostbusters á 20,—, Spy vs Spy, Fighting Warrior á 25,—. Tel. 08231/31012 ab 17 Uhr

Wir setzen Maßstäbe: 1 Megabyte = 758 DM



Für alle CPC's (464+DDI-1, 664, 6128):

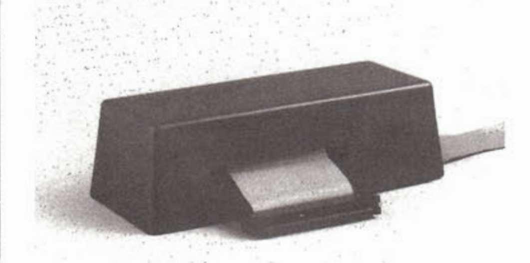
vortex Floppy Disk System F1-X.

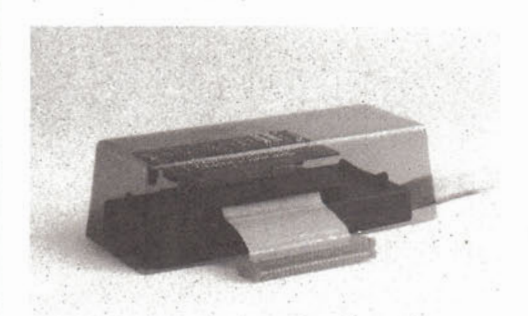
Damit präsentieren wir eine professionelle Systemlösung für alle CPC's, welche schon ein 3" Laufwerk haben, aber den Standard brauchen (5¼" bzw. 3½").

- Die F1-X ist kein Zweitlaufwerk, sondern Ihr **Systemlaufwerk.**
- Per Kommando "I X" vertauschen Sie nach Belieben die Reihenfolge von 3" und F1-X.
- Der Befehl "I CPM,1" oder "I CPM,2" ermöglicht Ihnen erstmals CPM aus beiden Laufwerken gleichberechtigt zu starten.
- Ihr 3" Laufwerk und die F1-X unterscheiden sich zwar wesentlich in Datendichte und Datenformat (180 Kb zu 708 Kb), das Kopieren zwischen beiden geschieht jedoch so reibungslos und glatt, als gäbe es diesen Unterschied nicht.
- Sie wählen per Kommando zwischen **"Amsdos"** und **"VDOS 2.0"** als Betriebssystem - Sie verfügen über beides nach Ihrer Wahl.
- Als herausragende Leistung bietet Ihnen VDOS 2.0:
  - 128 Directory Einträge
  - direkter relativer Dateizugriff unter Basic. 16 Dateien können gleichzeitig geöffnet sein.
  - ROM residenter Monitor + Diskeditor
  - mit "I Format" formatieren Sie direkt unter Basic
  - mit "I Code,«var»" realisieren Sie einen Programmschutz mit persönlichem Passwort
  - direkte Parametereingabe bei RSX-Befehlen

    Beispiel: **I ERA, "Test.Bas"**

    statt wie bislang gewohnt:





A$="Test.Bas"
I ERA, eA$

- **RS 232** wird benötigt? Dann wählen Sie die **F1-XRS.**

  Ein kompaktes RS 232 Modul ist bei diesem Typ integriert. Sie können aber auch Ihre F1-X nachträglich damit ausrüsten.
- Übrigens:

  Das **vortex RS-Modul** ist voll **Amstrad Port-kompatibel.** Die im Amsdos vorhandene RS-Treibersoftware arbeitet sofort.

Das Besondere unserer neuen X-Lösung ist das sogenannte **X-Modul** (siehe Abbildung). Es handelt sich dabei um unseren Diskcontroler, der um all die Komponenten abgemagert wurde, welche im Schneidercontroler schon gegeben sind.

Vortex X-Modul + Schneider Controler ergibt die neue Qualität! Ihr besonderer Knackpunkt: **Ihr Amsdos + Logo** im 3" Controler bleiben Ihnen vollgültig erhalten, unser Betriebssystem mit seinen erweiterten Features gewinnen Sie dazu und damit die Fähigkeit, ein **Megadrive** zu verwalten.
Bei dem Design des **X-Konzepts** wurde schon alles vorgesehen zum Betrieb einer Standard **RS 232 Schnittstelle.** Zum Beispiel muß nicht, wie sonst üblich, ein weiteres Netzteil zugeschaltet werden, sondern das im Laufwerksgehäuse integrierte Netzteil übernimmt die Versorgung.
Die Schnittstelle selbst befindet sich im X-Modul, an dessen Schmalseite der RS-Konnektor austritt. Eine an Kompaktheit und Eleganz - so behaupten wir - kaum zu überbietende Lösung: Eine Einheit, mechanisch kompakt und stabil.
Soll die Schnittstelle erst später nachgerüstet werden, so tauschen wir Ihr X-Modul gegen ein XRS-Modul zum Differenzpreis plus DM 10.- Bearbeitungsaufwand um.
Für Leute, denen noch 16 K ROM fehlen: im X-Modul wird ein 256 K ROM verwaltet, 128 K sind hier prinzipiell noch frei. ROM Adresse kann frei über Jumper gewählt werden.

Mit unserem F1-X(RS) Konzept bieten wir ein Preis-Leistungsverhältnis bei welchem wir mit Recht sagen dürfen:
Vergleichen Sie und sagen Sie uns: wer kann mehr?

F1-X.........758.-*
F1-XRS.....858.-*
*unverbindliche Preisempfehlung
(XRS-Modul: auf Anfrage)

Für soft- und hardwaretechnische Fragen im Zusammenhang mit unseren Produkten haben wir eine **User-Sprechstunde** eingerichtet:
Montags + Donnerstags von 18 - 21 Uhr stehen wir Ihnen telefonisch zur Verfügung!
Telefon (071 39) 21 60 und 79 60 sowie (0711) 777 55 76

vortex Computersysteme · Vertriebs GmbH
Klingenberg 13 · 7106 Neuenstadt 5
Telefon (071 39) 21 60 - 79 60 · Telex 7 28 915 tron d



Für Kunden, welche schon unseren Controler haben: Seien Sie gespannt auf die nächste Ausgabe unserer Werbung...

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Kaufe Schneider **Computer**+Zubehör, dringend 5¼-Zweitlaufwerk ges. Angebote an: Ralf Westhoff, Neißeweg 2, 8264 Waldkraiburg.
Kaufe Schneider **Computer**+Zubehör

CPC 464 mit Farbmonitor, 5 Monate alt + Software (STARION usw.) + Firmwarehandbuch + Joys für nur VB 980,—. Tel. 02307/39179 von 17-19 Uhr. Wehe früher o. später

CPC 464: Verk. Data B. INTERN, Tips& Tr.; Sonderh. Happy C. 1+2 m. Kass.; Chip-Sonderh.; Zeitschr. CPC-Internat.; Easy-Topw., Adventure-Quest. Tel. 07161/41293

Verkaufe **CPC 464/**Farbe, 3"-Floppy mit Abdeckhauben, 6 Bücher, 25 Kassetten, 26 Disketten, 20 CPC-Zeitschriften, Lightpen, 6 Sprachen VB 1800 DM, Tel. 0202/741686 Sa+So

Verk. CPC 464, grün für 500 DM incl. Abdeckhaube. Tausche oder verk. Orig.-Software z.B. Easytopcalc 40,— DM, Kassenbuch, Vereinsverw., Focus 30,— DM usw. Frense 02381/464496, 18.00

SHARP

PC-1500+CE150+CE161 (16 K)+ Software+Literatur+Systembeschr. DM 780,—, Tel. 06786/342

Suche Software/Hardware für Sharp MZ-700/800.
Listen bitte an Jens Nolting, Lachsweg 4, 4970 Bad Oeynhausen 4

Verkaufe Sharp PC-1251 + CE-125 (Pocket + Drucker/Kassettenrec.) mit Systemhandbuch, eig. Programmen; wenig benutzt, Bestzustand. VB 210,— DM. Tel.: 02735/4948.

Verkaufe Sharp MZ-700
einschließlich Basic- + Pascal-Compiler wegen Systemaufgabe. Absolut neuwertig, Preis: 500,-. Telefon: 02191/663173

Sharp MZ-1D04 und MZ-1D05 Monitor gesucht.
Cüsters, Wagnerstr. 2, 2000 Hamburg 76, Tel. wochentags ab 19.00 Uhr 040/290776

SINCLAIR SPECTRUM

Verkaufe Spectrum plus, FTZ-Version mit Monitorausgang, Currah-Speech Synthesizer, Joystickinterface, zwei Joysticks mit Microschaltern, Centronics-Druckerinterface (Profisoft), Centronics GLP-Drucker (deutsche Version), 8 Original-Programme, 5 Bücher. NP 1700,—, VB 1000,— Tel. 089/426729

48 K in LoProfile, Monitoranschluß, Phil. TP 200, Kass.-Recorder, LPrint-Interf. 300 Programme, alles wie neu, evtl. mit CP 80, Preis VB 1200,— DM. Tel. 07141/81719 morgens!

Sinclair ZX Spectrum 48 K, große T., Drucker, Intf., org. SW, 5 Bü. + 40 Zeit. Alles 1a. Wenig gebr. Wert: 1900 DM. Preis: VHS. Tel. 09561/66639 tägl. ab 16 Uhr

Firmenverwaltung QL. Voll menügest. Drucker, Editier-, Lösch-, Sortier- u. sämtl. Suchrout. Auf Anfrage a. für andere Gebiete anwendbar. Auf Disk o. Cart. Tel. 06195/74834 abends

Sinclair Spectrum für 170 DM. Verkaufe Profile-Tastatur für 100 DM. Interessenten ab 18.00 Uhr anrufen. 02454/7658 Thomas Levin, Neutrale Str. 20/Marienhof, 5133 Gangelt/Hohenbusch

Verkaufe Sinclair QL mit Maus, Adapter, Spiele, Cartridges usw. Für 580 DM VB. Ab 18 Uhr bei Thomas Levin, Neutrale Str. 20/Marienhof, 5133 Gangelt/Hohenb.

GP-505, originalverpackt, für 199,— zu verkaufen. Suche gute Spiel- und Anwenderprogramme (z. B. Musikschreiber, Omnicalc II, Beta-Basic). Angebote an 07721/70652

Verkaufe **ZX-Spectrum 48 K** mit dk'tronics Joystickinterface (Interface 2 + Kempston) + Zeitschriften, außerdem noch Recorder und Software für 250 DM. Tel. 06051/4450

Wegen Systemwechsel zu verkaufen: Spectrum 48 K + Datasette von Philips + Bücher + Joystick-Interface + viel Software, z. B. Winter Sports, Hypersports. Tel. 089/1416712. VB: 450,00

ZX Spectrum 48 K + Tastatur (dk'tro.) + Joystick + Software (Explodine Fist, Shadowfire + noch 30 andere + 5 Anwenderpr., Tasword, Finance M. VB 470,— DM. Tel. 02404/3772 ab 19 Uhr

ZX Spectrum 48 K in dk'tronics-Tastatur + Parallel-Interface + Bücher 200 DM. 02103/69598. F. Niehaus. Walderstr. 216, 4010 Hilden

ZX Spectrum 48 K, gr. Monitor, Recorder, PIO mit LED, 4 Bücher, Programme (Macro-Assembler, PSST COOKIE, VOICE CHESS, etc.) 440 DM.
THOMAS HINZ, Tel. 040/5205451

Verkaufe Beta-Disk-Station 640 K + 30 Disketten
Controller 4.07 in Gehäuse
Laufwerk Shugart SA410 80T SS/DD
PREIS: 700,— DM Tel. 0941/704264

Verk.: Spectrum plus, Monitoranschluß (aufsteckb.) m. Netzschal., Joystickint. m. Joyst. (2 Ports), neueste Softw. (Spiele Ut.), 7 Bücher: nur 350,— Tel. 06106/13293

Verkaufe ZX-Spectrum-Software!!
U. a. Yie Ar Kung Fu (Original)! Kopiere außerdem Programme aller Art auf Timex 3-Zoll, auch Orig. Tel. 02368/60987 (18-20 Uhr)

Verkaufe: ELITE, FRANKIE GTH, SABRE WULF, HYPERSPORTS, SUPERCHESS, KUNG FU, LORDS OF M, D.T. DECATHLON, usw. Arnd Bremond, Ostlandstr. 12, 6337 Leun-2, Tel. 06473/2344 ab 16 h

Timex-Floppy, 3-Zoll-Laufwerk mit eigenem Z80-Computer + 10 3-Zoll- + 3 5,25-Zoll-Disketten, voll mit ca. 1,2 MByte Profi-Softw. + Spiele. 800,— DM. Tel. 02852/2202

Seikosha GP-50S ★ 1a-Zustand ★ »½ Rolle alt« (für ZX81 + Spectrum) mit Originalverp. für VB 175,— zu verkaufen. E. Fischer, Werner-Friedmann-Bogen 14, 8000 München 50

★★★★★ SUCHE ★★★★★
Dringend! ZX-Printer (voll ok.), biete bis DM 80,— / Wer tauscht gute Software? (z. B. Archon-Engima Force etc.)
0251/293151 ab 20 Uhr

★★★ PIO für Spectrum ★★★
neu, komplett anschlußfertig, DM 30,—. W. Köster, Stuttgarter Str. 85, 7147 Eberdingen

SUCHE: Match Day, Commando, Fighting Warrior, Impossible Mission, Ping Pong. Zuschriften an Christian Kunov, Molnarg. 36, A-1180 Wien

SPECTRUM-PLUS-AUSVERKAUF: alles 5 Mon. alt, Spectrum Plus 269,—; Int. 1 + Mdrive 229,—; Seik. GP50S 179,—; Dataph. S21d + Tekos 229,—; HiSoft Pascal + 2 Bücher 59,—. Tel. 089/6915009

EPROM-Karten für Sinclair QL !!!! Wahlweise 16-32 KB, verzinnt u. Lötstoplack, vollständig bestückt. Infos bei: Armin Leng, Rheinfelder Str. 30B, 4047 Dormagen

Verkaufe wegen Systemwechsel Spectrum 48 K, externe Tastatur, Joystick + Interface, Drucker, Software + Literatur, VB 350 DM. Armin Leng, Tel. 02106/470167

Verk. ZX81 + 16-K-Speicher (Memotech) + Sinclair-Drucker + Papier. Auch einzeln. Christoph Lüders, Lerchenstr. 3, 3167 Burgdorf, Tel. 05136/5429, 19-21 h, außer Di + Fr

Verkaufe ZX LPrint 3
Druckerkabel, Tasword 2, Adresspr., Buchführungspr., alles Originale, alles mit Anleitung für 125 DM.
■■■■■ 02762/3263 ■■■■■

Verkaufe Originalprogramme für ZX Spectrum 48 K: Chess the Turk DM 20; für je 14 DM: Starclash, Jumping Jack, Chequered Flag. Für C 64: Ghostbusters.
Tel. 0561/873443

Spectrum 48 K + SAGA 1 + Opus1-Floppy + Software + Literatur DM 700,—; Panasonic-Datenrecorder DM 120,—; Philips-Grünmonitor TP200 DM 180,—; J. Beisser, Tel. 0241/68513

Verkaufe Spectrum-Software (nur Originale) superbillig von 10 bis 30 DM, z. B. Gremlins (deutsch) für 30 DM. Bei: Steffen Meyer, Forsthausstr. 33, 6683 Elversberg

Suche: anschlußfertigen Drucker für Spectrum (kein Metallpapier) sowie einzelnes Microdrive und Cartridges. Klaus Neumann, Westerhofer Str. 11, 2107 Rosengarten

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Verkaufe wegen Systemwechsel neuw. Spectrum 16 K inkl. Literatur + Kassetten für DM 120 ! Jens Möller, Otto-Jordan-Weg 4, 3260 Rinteln, Tel. 05751/75134

Sinclair QL, Monitor, Drucker, Modaptor, V.24-Kabel, Dataphon s21d, ICE-Modul, 8 Cartridges, Literatur DM 1000,—!! Tel. 089/754157 ab 17.00 Uhr

Verkaufe Spectrum + Interface I + Microdrive + 7 Cartridges + viele Programme + Bücher. VB 600,— DM. Rolf Bratzke, Delixdorfer Str. 144, 2210 Itzehoe, Tel. 04821/78249

Interface 1 + Microdrive 220,—; Spectrum Plus 260,— oder Tausch gegen einf. Spectrum (48 K) + Wertausgleich, Masterfile 25,—. Recter, 5910 Kreuztal, Tel. 02732/81510

■ Verkaufe Original-Software ■
Their Finest Hour, 4th Protocol,
Tomahawk, Glass, Back to Scool,
Mindshadow, Gunfright u. a.
■ Telefon 07156/23675 ■

■■■■■ Gelegenheit ■■■■■
Sinclair QL 128 KB mit 2 integr. Laufwerke + 24 Progr. komplett mit Handbuch + Systemsoftw. für VB 525.— DM. Tel. 06195/74834 abends

★★★★★ VERSCHENKE ★★★★★
ZX Spectrum + Kempston Interface + Bücher + ca. 10 Orig.-Spiele + Sonderheft für nur 350 DM. Tel. 0911/638180 Bodo Wagner, Kaisersg. 5, Schwabach

★★ Werfen Sie Ihr ROM weg ★★
Eigener Zeichensatz, NMI-Save und viele nützliche Routinen für MC/Basic-User. Info von S. Hartmann, 3503 Lohfelden 1, Am Rain 6

Spectrum+■Philips Recorder D6350 Joy.Interface■20 Programmkassetten 3 Handbücher■Umschalter Fern-Comp. je 1 Quickshot, Competition■6 Mo. jung ■P. Dupuis■02382/63430■VB 550

MICRODRIVE, wenig benutzt, und INTERFACE 2 mit Spiele-ROM JETPACK nur je DM 150,—. Schnell 040/5711385 anrufen! N. Körber, Rebenacker 1a, 2000 Hamburg 54

Achtung!! User aufgepaßt!!
Vergeßt alles, was es bisher an Pascal-Grafikroutinen gibt. Es gibt jetzt neue. 95% MC. Infos: 06167/571 anrufen!!!!

Verkaufe Bücher f. Spectrum 50% Neupreis. Liste gegen Freiumschl. M. Amann, Chilbiweg 23, 7890 Waldshut-Tiengen 1, Tel. 07751/4718

ZX-SPECTRUM PLUS 48 K mit richtiger Tastatur + Software!! + zwei Bücher + bester Zustand (12 Mon.) 380 DM. F. Wolf, 6640 Merzig, 06861/4163 Michael, ab 17 Uhr

Verk.: M-Drive 85,— DM; Interface I 85,— DM; 5 Bücher; L.-Pen; Supersoftware: ELITE etc. billig.
Liste von. W. KURT, 6450 HANAU 7, ODENWALDSTR. 40A, 06181/65400

Spectrum 48 K mit Interface 2 + Joystick + Software, z. B. Commando, Gremlins Dt, Sabre Wolf, Ghost B., Monty Mule, Transam, Pitfall 2, usw. zu verkaufen. 375,— DM. Tel. 07644/8435 VHB.

Spectrum 48 K + Recoder + Interface + über 200 Programm (1a-Zustand).
VB 250,— DM
Tel. 06841/72873

Programmierb. Joystick-Interface mit compet. Pro-Joystick 80 DM, Drucker Seikosha GP 50S mit Garantie 180 DM, Port-Verlängerung 25 DM.
Tel. 0681/34604

Orig.-Kass.: Movie, Subsunk, Macroassembler, Franz. Vokabeltrainer, Schach-WM 85, Abu Simbel, Gerry the Germ, jede 20 DM (nur einmal vorhanden). Tel. 0681/34604

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Aufgepaßt — Zugepackt
Hardware, z. B. Mirage für 150,—, zu Superpreisen. Anrufen lohnt sich. Tel. 04671/4168 P. Carstens

ZX Spectrum 48 K / PLUS / 128 K
Der überregionale User-Club für Sinclair-Profis und Einsteiger. Info gg. Rückporto von R. Knorre, Postfach 200102, 5600 Wuppertal 2

TEXAS INSTRUMENTS

Defekten TI 99/4A günstig abzugeben. Tel. 02821/60375

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Verkaufe:
TI 99/4A+Datasette
+Adventure Grundmodul
+11 Adventure auf Kassette
+Blackjack & Pokermodul
+zahlreiche Literatur
und natürlich mit allen Kabeln
Tel.: 08232/3323
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

★★★★★★★★★★★★★★★★★
Verkaufe TI 99/A
+Rec.-Kabel+Software
nur 99 DM — I. Trese 05665/4149
★★★★★★★★★★★★★★★★★

Verk. TI 99/4A, Kass.Anschlußkabel, Parsec, Tomb.City, Invaders, Ext.Basic+ dt. Handbuch... Auch einzeln!! Alexander Fries, 09302/608, täglich ab 19 Uhr

Verkaufe XBasic, 32 K, Disk-Contr., EO/AS, Rec.Kabel, mon. Kabel, Software, Bücher, Druckerkabel. Sehr billig! 06224/74080

TI 99/4A+Ex-Box mit Floppy+Contr. Ex.Basic+dt. Handbuch; 23 Diskett. mit 60 Spiel-+Lernprog.; 3 ROM-Mod.-Recorder+Kabel; Literatur; Monitor = 1150,—, auch einzeln; 02203/34767

Verkaufe TI 99/4A+Extended Basic+ Software+Alpiner, gut erhalten für 180 DM. Sofort melden bei Ingo Entelmann, Wichhoff 21, 2057 Wentorf, Tel. 040/7201121

TI 99/4A+Joysticks+Module: Datenanal./Poker/Videogames++Sanyo-Monitor+++bernsteinf. DM 350,—
Heiber, Taubenacker 27, 7402 K'furt; Tel. n. 19.00: 07121/600080

VERSCHIEDENES

Verkaufe 19 Originalprogramme für 1500 DM (nur als Pack), z. b. Ball Bluzer, Ultima III...
Andreas Rotzoll, Mansfelderstr. 11, 4000 Düsseldorf 12

Suche High-Res.-Modul für Epson MX-80. Suche und tausche Atari ST-Software.
Gerold Manz, Zossener Str. 13, 1000 Berlin 61

Verk. ATARI 400 16 K + Literatur + Datasette + 2 Spiele + 3 Modulen, verk. Dragon 32 + Literatur, zusammen mit ATARI 250 DM VB. Tel. 05068/2520

Suche gebr.: **4-Farb-Plotter Floppy** 1010 (w. mögl. m. Disk) ATARI-**Bücher** (A. Intern, usw.) Jochen Geist, Am Rinnlein 10, 8823 Muhr, Tel. 09831/2631

Kaufe def. Sinclair, Commodore, Atari. Angebot mit realistischer Preisvorstellung an: Kiessling, Max-Leeser-Str. 6, 3200 Hildesheim, Tel. 05121/83762

Verkaufe Mikro-Prozessor II mit großer Tastatur, Centronics-Schnittstelle, Floppy-Interface, für 300 DM Festpreis. Tel. 0211/489530

Verkaufe Philips Videopac (67000 + 11 Spitzenspiele oder tausche gegen Floppy 1541 oder Monitor mit Ton für C 64. Tel. 07161/87712, Achim verlangen.

Wer hat neueste Software aus USA und England? Suche Tauschpartner. Tel. 0261/53668 ab 15 Uhr

Verkaufe Centronics 779 Matrix-Drucker, 250 Zeichen p. Sek. Neuwertig/Selbstabholer. Preis VB. Tel. 06898/42199

★ Probleme mit CP/U ★
5¼ Dl.-Fremdformate?
Habe Erfahrung mit über 100 Disketten-formaten. Information bei 0841/34088 oder bei 0841/68445

Suche Anleitung zu Jet/Flight Sim. II und Soloflight. Biete je 15 DM. Angebote an Angelo Pacillo, Piederid Platz 2, 4933 Blomberg/Lippe

Verkaufe meine Überbestände an 5¼"-SSDD-No-Name-Disketten zu 18,—/10 St. + Nachnahme.
Bernhard Oesling, Stückenstr. 60, 4800 Bielefeld 1

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Verkaufe: Computerspiel, mit 2 Bildschirmen, 2 Batterien, VB 46,— DM. Tel. 07032/21662, Alexander Senf
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Suche Disketten
5,25-Zoll-DS/SD — mit Hülle — mit Verstärkungsring — unter DM 1,50. Tel. 0041/37/244001 (Walter)

Wichtiger Hinweis:

Zur Bezahlung von Kleinanzeigen werden weiterhin keine Briefmarken angenommen

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Löst Eure Userprobleme einfach durch die Mitgliedschaft in Deutschlands einzigem Computer-Anwenderverband e. V. (ab 4,— DM) DEHOCA, P. 1430, 3062 Bückeberg

---

Suche dt. Anleitungen aller Art für Spiel + Anwenderprogramme. Tausche Software auf Disk für Atari 800 XL. Liste senden an Andreas Hoyer, Tulpenweg 7, 6052 Mühlheim

---

Verkaufe: HX-20 Computer 32 K + Mikrokas.-Laufw. + Minidrucker 900 DM, FT-20-Disk-Laufw. 1600 DM, HX-20 Mikro-Terminal 800 DM Tel. 07543/7344 ab 19 Uhr

---

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
TELESPIEL PHILIPS G 7000
+ 4 Spielekassetten zu verkaufen.
Joachim Kalmbach, Gries 15
8883 Gundelfingen, Tel. 09073/682

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Verkaufe
Hewlett-Packard-Printer 82905B
Baujahr: 83 Tel. 089/6971251
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Verkaufe: Sanyo Monitor DM2112, 12 Zoll grün — originalverpackt, unbenutzt, nagelneu, DM 250,—
09826/1711, lange läuten

Verkaufe: Teak-Floppy-Laufwerk FD 55AV, originalverpackt, unbenutzt, nagelneu, DM 320,—
09826/1711, lange läuten

Verkaufe: TRH 80 Triumph-Adler Nadeldrucker, mit seriellem Anschluß, gebraucht, guter Zustand, DM 450,—
Tel. 09826/1711

■■■ Gelegenheit ■■■
C 128
neu, unbenutzt, mit Garantie
TOP-PREIS: 777,—
■■■ 08321/2888 ■■■

SVI-318-Spectravideo-SVI-328-SVI Bestelle Software und Hardware aus den **USA**. Info 1,— DM. Bei: Dieter Lederer, Zeppelinstr. 9, 8600 Bamberg.
PS. Coleco-Adapter 95,— DM **SVI**

MSX, CeTec, 80 K+Recorder+Joystick (alles 1A-Zustand)+Originalsoftware (Spiele und Anwendung) nur 380,— DM (VHB). Oliver Hengst, Schünebusch 22, 3490 Bad Driburg, Tel. 05253/2231

MSX-MSX-MSX-MSX-MSX-MSX-MSX-M
!!! SUPERANGEBOT !!!
Verk. Philips VG 8010 NEU!
NEUPREIS: 799,— für Preis 450,— VB.
TEL. 0761/66930 ab 17 Uhr

Wer möchte mit mir MSX-Software tauschen? Ich besitze Ghostbusters-Invaders usw. (Auf 3,5-Disketten oder Kassette).S. Noth, Stoossstr. 12, CH-3008 Bern/Schweiz

---

AMIGA-Programme, Hardware, Anleitungen, Amiga-internes. Tausche nur neueste Sachen!!! Tel. 02841/73833. Write to: Wolfang Waldmann, Plißstr. 38a, 4130 Moers 3

Laser 210, 1A-Zustand, für Bastler oder Einsteiger. Preis (VB): 150 DM ★
Walter Sommergruber
Mittelschulw., A-4840 Vöcklabruck

Laser: Printer-Interface 50 DM ★ Lightpen (neu) 45 DM ★ 16 K 55 DM ★ Seikosha GP100-A (neuw.) 500 DM ★ Data Recorder DR10 95 DM ★ R. Huber, Kremserlandstr. 39, A-3100 St. Pölten

---

Verk. Laser 310 + viel Zubehör, Literatur, Software und einige Extras für 700,— VHB. Tel. 05231/26211

VERKAUFE VZ200, 64 K, Recorder, Lightpen, DRUCKER GP 100A, div. Bücher, Programme, 1 Jahr alt, VB 850 DM. Tel. 07763/6711 ab 19 Uhr. V. Herding, 7887 Laufenburg

---

Verk. Genie II, 64 K, 3 Disklfw., Monitor, Basicode Interface CP/M 2.2, CP/M Logik, Genie-Text, Midabas, viel Software + Zubehör. Kamp, Tel. 0201/594323 ab 18 Uhr

---

Verkaufe VG I (defekt) + 2 Drives DS 40 u. 80 Tr. + Controller + Ser. V.24 + HGR, auch einzeln, für 2000 DM (inkl. Doubler). K. Sachse, Rütscherstr. 121/1103, 5100 Aachen

---

XXX Für Einsteiger XXX Verkaufe Sinclair ZX 81 Kompl.-Paket ZX80 + 8 K ROM + 16-KByte-Erw. + Lit. DM 100,—. Martin Veil, Hohenn-Str. 16, 7440 Nürtingen 7, Tel. 07022/72241

ZX 81 mit 64 K RAM-Erweiterung, gr. Tastatur (TI 99A) inkl. Software und Literatur DM 150,—. A. Cramer, Lauterstraße 43, 6335 Lahnau 1, Tel. 06441/62873

★★★ Sinclair QL ★★★
Unbenutztes neues Umtauschgerät (JS-ROM), mit Zubehör — Stecker — Programmen etc. zu verkaufen.
★★★ Tel. 02103/56125 ★★★

Verk. 2 ZX81 mit gr. Tast. à 50 DM, 1 Memo 64 K 70 DM, 1 Memo IF 60 DM, Bus- u. Exp.-Platinen zus. 100 DM, div. Softw. zus. 70 DM, div. Literatur nur zus. 80 DM. (089) 467079

Apple II+ komp., 64 KB, Floppy + Controller, 80-Zeichen-Karte, Joystick, Bücher + 35 Disks, Alles sehr guter Zustand. Für 1100,— DM abzugeben. Tel. 02104/53668

Apple II: Verkaufe Topsoftware, z. B. Ballblazer: 115,—, Fußballtabellenverwaltung: 30,—. Info (0,80 DM) bei: W. Rittmeyer, Wehrbruchweg 30, 4060 Viersen 1

Apple compart. 2 CPU 80 Z MONITOR, 2 Floppies, ser. + par. Schnittst., Software, Bücher, 1200,— DM.
Tel. 02102/21467 bis 19 Uhr

Apple II europlus, Mon. IIe, Disk + Controller, Z80 + 80 Z + 16 K + Language-Card, Drucker + Interface, Literatur + Software (Spiele, CP/M, Pascal u.a.) VB 1798,—, Tel. 07246/7144 ab 18 Uhr

Gewerbliche Kleinanzeigen

Atari

ATARI - ATARI - ATARI - ATARI
64 KB-RAM-Board für 600 XL 95,- DM
RS 232 + Terminalsoftware 115,— DM
Ak.Koppler+Interf.+Soft ab 258,— DM
Supermodem 300-1200 Baud, Oldruner 400er Tastatur, 48 KB für 400er Druckerinterface, 128 K-Board, Recorder, Info anfordern, S. Schmeling Henri-Dunant-Allee 32, 2300 Kronshagen, 0431/542543, 18-20 Uhr

---

★ **ATARI ST Software u. Utilities** ★
★ **Kennen Sie unsere Preise??** ★
★ Liste von Buchhandlung ★
★ Werner Finke, Kipdorf 32 ★
★ 56 W'tal 1, Tel.: 0202/454220 ★







- ✻ **Schnellversand**
- ✻ Objektive telefonische Beratung täglich von 9 – 17 Uhr (Mo-Fr)
- ✻ **Ständig Neuheiten**
- ✻ Nur ausgewählte Artikel
- ✻ **Tolle** Preise
- ✻ Umfangreicher **Händlerkatalog**
- ✻ **ZS-SOFT** — Ihr direkter Draht zum Hersteller

COMMODORE 64

Titel		Preis
Ark Pandora	DM	34.90
Asylum	DM	39.90
Back to the Future	DM	34.90
Ballblazer	DM	29.90
Bomb Jack	DM	29.90
Critical Mass	DM	29.90
Desert Fox	DM	36.90
Donald Duck	DM	36.90
Dr. Who	DM	39.90
Das Herz von Afrika	DM	34.90
Elite-Deutsch	DM	54.90
Fairlight	DM	34.90
Fighter Pilot	DM	34.90
Friday the 13th	DM	29.90
Goonies	DM	34.90
Hanse	DM	36.90
Hardball	DM	34.90
Hyper Sports	DM	28.90
Hexenküche II	DM	29.90
Little Computer People	DM	38.90
Laser Basic	DM	59.90
Laser Compiler	DM	69.90
Nightshade	DM	36.90
Mugsy's Revenge	DM	29.90
Ping Pong	DM	29.90
Samanta Fox Strippoker	DM	34.90
Street Hawk	DM	34.90
Starship Andromeda	DM	39.90
Super Zaxxon	DM	34.90
Superbowl	DM	34.90
Spinndizzy	DM	34.90
The Way of the Tiger	DM	36.90
The Hacker	DM	34.90
Time Tunel	DM	34.90
Never Ending Story	DM	34.90
Rambo	DM	29.90
They sold a Million	DM	34.90
They sold a Million II	DM	34.90
Trivia	DM	29.90
Vridium	DM	29.90
Who Dares Wins II	DM	29.90
Wintergames	DM	36.90
ZOIDS	DM	29.90
Yabba Dabba Doo!	DM	34.90

Commodore Disketten

Titel		Preis
Asylum	DM	48.90
Back to the Future	DM	59.90
Ballblazer	DM	59.90
Desert Fox	DM	48.90
Donald Duck	DM	48.90
Elite-Deutsch	DM	69.90
Fairlight	DM	44.90
Fighter Pilot	DM	44.90
Green Beret	DM	48.90
Hanse	DM	59.90
Hotel	DM	74.90
Kaiser	DM	74.90
Laser Basic	DM	59.90
Laser Compiler	DM	69.90
Little Computer People	DM	54.90
Mindshadow	DM	48.90
Print Shop	DM	128.90
Rambo	DM	38.90
Spy vs Spy II	DM	44.90
The Hacker	DM	54.90
The Newsroom	DM	144.90
They Sold a Million	DM	48.90
They Sold a Million II	DM	48.90
Ultima III	DM	59.90
Uridium	DM	39.90
Who Dares Wins II	DM	39.90
Wintergames	DM	44.90
Yie ar Kung Fu	DM	44.90
Zoids	DM	44.90

Ständig Neuheiten

Schneider CPC-Kassetten

Titel		Preis
Batman	DM	34.90
Kaiser	DM	34.90
Gyroscope	DM	34.90
Who dares wins II	DM	29.90
Movie	DM	34.90
Spindizzy	DM	34.90
Bomb Jack	DM	29.90
Tau Ceti	DM	34.90
✻ Panzadrome	DM	34.90
Shadofire	DM	34.90
Fairlight	DM	34.90
Laser Basic	DM	59.90
Laser Compiler	DM	69.90
RSX-Transmat	DM	44.90
Tomahawk	DM	34.90
Zoids	DM	34.90
Knight Games	DM	34.90
✻ Super Bowl	DM	34.90
Rambo	DM	34.90
Frankie	DM	34.90
D. Th. Supertest	DM	29.90
Green Beret	DM	34.90
Friday the 13th	DM	29.90
N.O.M.A.D.	DM	34.90
A View to Kill	DM	29.90
✻ Wintergames	DM	34.90
✻ Hexenküche II	DM	29.90
Cyrus II Chess	DM	36.90
✻ Impossible Mission	DM	39.90
Slapshot	DM	31.90
Sky Fox	DM	34.90
Tornado Low Level	DM	29.90
Battle of Planets	DM	33.90
Spy vs Spy	DM	34.90
Exploding Fist	DM	34.90
Yie ar Kung Fu	DM	29.90
Saboteur!	DM	39.90
Who dares wins II	DM	34.90
Turbo Exprit	DM	39.90
The HACKER	DM	36.90
Fighter Pilot - Deutsch	DM	34.90
Nightlore	DM	29.90
Alien 8	DM	29.90
ELITE - Deutsch	DM	54.90
Never Ending Story	DM	34.90
They Sold a Million	DM	34.90
They Sold a Million II	DM	34.90
✻ The Goonies	DM	34.90
RAID!	DM	34.90
Spitfire 40	DM	34.90
3-D Grand Prix	DM	39.90
Ping Pong	DM	29.90
Match Day	DM	29.90
Commando Space Invas.	DM	29.90

Schneider Disketten

Titel		Preis
Friday the 13th	DM	39.90
✻ Bomb Jack	DM	44.90
✻ Commando Space Inv.	DM	44.90
Fighter Pilot Dt.	DM	44.90
Spindizzy	DM	47.90
Mindshadow	DM	47.90
Bruce Lee	DM	47.90
The Hacker	DM	47.90
Hypersports	DM	47.90
Who dares wins II	DM	47.90
Tau Ceti	DM	47.90
Sorcery Plus	DM	47.90
Tank Commando	DM	47.90
Snooker	DM	47.90
Airwolf	DM	47.90
Spy vs Spy	DM	47.90
Cyrus II Chess	DM	47.90
They sold a Million	DM	47.90
✻ They sold a Million II	DM	47.90
Slapshot	DM	47.90
Tornado Low Level	DM	47.90
Spitfire 40	DM	47.90
ELITE - Deutsch	DM	69.90
Tasword - D	DM	98.90
Lords of Midnight	DM	47.90
3-D Grand Prix	DM	47.90

ZX-Spectrum

Titel		Preis
Back to the Future	DM	36.90
Commando Space Inv.	DM	29.90
Surf Camp	DM	29.90
Who dares wins II	DM	29.90
Battle of Plantes	DM	36.90
Bomb Jack	DM	29.90
Commando	DM	29.90
Critical Mass	DM	29.90
D. Th. Supertest	DM	29.90
D. Th. Decatlon	DM	29.90
ELITE - Deutsch	DM	54.90
Fairlight	DM	34.90
Frankie	DM	34.90
Goonies	DM	36.90
Green Beret	DM	29.90
Gyroscope	DM	29.90
The Hacker	DM	39.90
Highway Encounter	DM	36.90
Hyper Sports	DM	29.90
Impossible Mission	DM	34.90
International Karate	DM	26.90
Mindshadow	DM	29.90
Mugy's Revenge	DM	29.90
N.O.M.A.D.	DM	34.90
Panzadrome	DM	29.90
Ping Pong	DM	29.90
Rambo	DM	29.90
Saboteur	DM	34.90
Shadowfire	DM	39.90
Spy vs Spy	DM	34.90
Superbowl	DM	34.90
Tau Ceti	DM	34.90
Never Ending Story	DM	34.90
The Way of the Tiger	DM	34.90
They sold a Million	DM	34.90
They sold a Million II	DM	34.90
Three Weeks in Paradise	DM	34.90
Tomahawk	DM	34.90
Transformers	DM	29.90
Turbo Esprit	DM	34.90
Wanted Gunfright	DM	39.90
Wintergames	DM	34.90
Yie ar Kung Fu	DM	29.90
Yabba Dabba Doo	DM	29.90

ATARI XL/XE Kassetten

Titel		Preis
Asylum	DM	34.90
Ball Blazer	DM	39.90
Boulder Dash II	DM	34.90
Bruce Lee	DM	49.90
Chop Suey	DM	34.90
Decatlon	DM	39.90
Fighter Pilot	DM	34.90
Goonies	DM	39.90
Hacker	DM	39.90
R. on Fractalus	DM	44.90
Solo Flight	DM	49.90
Space Shuttle	DM	39.90
Spy vs Spy II	DM	34.90
Super Zaxxon	DM	39.90
Zaxxon	DM	49.90
Zorro	DM	39.90

ATARI XL/XE Disketten

Titel		Preis
Asylum	DM	54.90
Ball Blazer	DM	54.90
Boulder Dash II	DM	49.90
Bruce Lee	DM	49.90
Chop Suey	DM	49.90
Dallas Quest	DM	49.90
Fighter Pilot	DM	44.90
Hacker	DM	49.90
Solo Flight	DM	49.90
Spy vs Spy II	DM	49.90
Summer Games I	DM	54.90
Super Zaxxon	DM	49.90
Movie Maker	DM	59.90

ATARI ST-Spiele

Titel		Preis
Borrowed Time	DM	79.90
Brataccus	DM	89.90
Colour Space	DM	74.90
Flip Side	DM	69.90
The HACKER	DM	79.90
Hitchhikers Guide	DM	94.90
Lands of Havoc	DM	69.90
Mindshadow	DM	94.90
Mission Mouse	DM	69.90
Mudpies	DM	69.90
The Pawn	DM	79.90
Degas - Grafik	DM	129.90

ST-C-Business SET

Lager & Lohn & Fakturierung & Kunden & Adress

nur DM 499.90

Bitte Info anfordern!

JOYCE
PCW 8256/8512
und
AMIGA

Software auf Anfrage!

24 STUNDEN BESTELLANNAHME HOTLINE 08652/63061-2691

ZS-SOFT Microtrading
Peter Herzog
Abt. Versand & Kundenbetreuung Th. Müller
Postfach 2361 – Nonntal 11
D-8240 Berchtesgaden

ZS-SOFT FACHHÄNDLER
im ganzen Bundesgebiet
GESUCHT!!!
Bitte setzen Sie sich mit Herrn Th. Müller in Verbindung

HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT

Mit ✻ gekennzeichnete Artikel waren bei Drucklegung noch nicht auf Lager. – Preise haben nur Gültigkeit bis zur nächsten Ausgabe!
Bei Bestellungen unter DM 70.— werden DM 4.— Porto/Verpackung berechnet. – Die Lieferung erfolgt per Nachnahme oder Vorkasse (Euroscheck).

BRANDHEISSE KNÜLLERPREISE

TI-99/4 A

CPS 99 Peripheriebox mit 1 Diskettenlaufwerk DSDD + 10 Disketten	1399,—
Externe 32-K-Erweiterung	199,—
Externe 32-K-Erw. + Centronics	269,—
Extended-Basic II Plus	279,—
Mini Memory (Original TI)	169,—
Editor/Assembler (Original TI)	179,—
Fathom, Parsec, Soccer, Defender	je 49,—
Microsurgeon, Congo Bongo, Burgertime, Moonsweeper, Statistik	je 59,—
Buck Rogers, Video Chess	je 75,—

+ Riesenauswahl an Hard- u. Software!

Schneider

CPC 664 mit Grünmonitor	949,—
CPC 6128 mit Grünmonitor	1 439,—
CPC 6128 mit Farbmonitor	1 889,—
Epsondrucker LX 80 anschlußfertig	899,—
dto. + Epsondrucker FX 85	1 399,—
dto. + Stardrucker NL-10	949,—
Joyce PCW 8256 1 649,—; Joyce Plus	2 279,—

Atari

800 XL 179,—; 130 XE 369,—; 1050	449,—
800 XL + Floppy 1050	589,—
520 ST+ mit Floppy (1 MB)	2 799,—
1040 ST+	3 149,—

Commodore

Commodore 128 749,—; Floppy 1571	789,—
Commodore 128 + Floppy 1570	1 349,—
C 128 D 1 686,—; Monitor 1901	999,—
Epsondrucker LX 80 + Görlitz-grafik-Interface 8422	1 019,—
dto. + FX 85	1 499,—
dto. + LQ 800	2 179,—
Epsondrucker LX 90 anschlußf.	789,—
Stardrucker NL-10 anschlußf.	929,—
Farbmonitor Commodore 1801	649,—
Akustikkoppler Dataphon S 21 d + Kabel + Terminalprogramm	299,—
Akustikkoppler Dataphon S 21/23	349,—
Grafiktablett Supersketch	129,—
Grafiktablett Koalapad	189,—
Maus für Commodore 64 u. 128	149,—
Joyball Quickshot IX 40,—; 2 St.	73,—
Commodore Plus 4	299,—

Disketten

5¼" 3M SSDD 744 D-0	10 St.	40,—
	100 St.	359,—
5¼" 3M DSDD 745 0	10 St.	60,—
	100 St.	539,—
3½" 3M SSDD	10 St.	65,—
	10 St.	95,—

Versandkostenpauschale (Warenwert bis DM 1 000,—/darüber):
Vorauskasse (DM 8,—/20,—), Nachnahme (DM 11,20/23,20), Ausland (DM 18,—/30,—).
Versand nur gegen Vorauskasse oder per NN; Ausland nur Vorauskasse.
Gesamtpreisliste (Computertyp angeben) gegen Freiumschlag.

CSV RIEGERT
Schloßhofstr. 5, 7324 Rechberghausen, Tel. (07161) 52889

Wir haben die neuesten Spiele aus den USA!
Vertragshändler der Firmen **ATARI-COPAM-OKIDATA**



Überraschungspreisliste anfordern — oder Katalog gegen 3.50 DM

Sonderaktion nur solange Vorrat reicht

	Cass.	Disk
F. Bruno's Boxing	25,–	29,–
Rocky Horror Show	19,–	29,–
A.C.C. Road Race	10,–	
Basildon Bond	25,–	
Kennedy Approach		39,–
Tour de France	10,–	
Frankie goes to H.	19,–	
Paradroid		29,–
Desert Fox	29,–	39,–
Pitstop II		35,–
Nodes of Yesod	10,–	
Starion	19,–	

	Cass.	Disk
Rambo	29,–	29,–
Dropzone	29,–	35,–
Quickshot II		19,–
Leerdisketten 10 Stück		19,–
Neu eingetroffen:		
Uridium	29,–	45,–
Zoids	29,–	59,–
Ghost & Gobblins	29,–	49,–
Bomb Jack	29,–	49,–
Enigma Force	36,–	
PSI 5 Trading Comp.	36,–	59,–

Viele weitere Sonderangebote und Neuheiten auf Anfrage.

Weit über 1000 Programme für alle Systeme – Angebot gegen 2,– DM in Briefmarken.

Lieferung per Nachnahme/Scheck zzgl. DM 4,– Porto und Verpackung

printadress
Postfach 1573 · 3548 Arolsen
☎ 05691/3366

NLQ

(Near Letter Quality — Schönschrift)
für

STAR GEMINI/DELTA	**DM**	**149,50**
EPSON RX-80, RX-100	**DM**	**198,—**
EPSON FX-80, FX-100 (x) JX-80	**DM**	**225,—**

(x) Hat auch IBM-Grafik und Apple-Emulation.
Bei den EPSON-Modellen können Sie dann NLQ sowie alle anderen Schriftarten auch von außen durch einfachen Tastendruck ansprechen.
Sie brauchen sich keinen neuen Drucker anzuschaffen, um durch SCHÖNSCHRIFT Ihre Korrespondenz ansprechender zu gestalten.
Wir haben für Sie einen Bausatz zum problemlosen Selbsteinbau.

Roth & Partner GmbH., Kirchweg 8
6464 Linsengericht 4, Tel.: 069/6 90 23 40

Computer-Markt

Gewerbliche Kleinanzeigen

★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ **FREEWARE FÜR DEN ATARI ST** ★
★ **NEO 1/ Grafik & Spiele** ★
★ **Datei & Drucker/ NEO 2** ★
★ **Soft & Bücher/ Utilities** ★
★ je Disk 15,— DM, 6 St. 75,— DM ★
★ **GIMEK Pf 1545 4030 Ratingen** ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★

■■■■■■■ ATARI ■■■■■■■
Software + Zubehör
große Auswahl, günstige Preise
kostenlose Liste

Hennig Elektronik, Friedhofstr. 33
8420 Kelheim, Tel.: 09441/4522

★★★★★★★★★★★★★★★★★
Software für den ATARI 520 ST
Hervorragende Programme für Ihren ATARI ST: Diskettenmonitor ★ Calculator ★ FLOYD-Monitor ★ Bundesligatabellenverwaltung ★ VIP-Professional. Info gegen 2,— DM von JJC, Crispinstr. 4, 46 Dortmund 50

NEU! DAS 1050 TURBO MODUL. **NEU!** Double Density mit 180 KB/Seite, 70000 Baud TURBODRIVE mit jedem DOS, Backup-Utilities und Druckerinterface eingebaut. Nur 98,— DM Druckerkabel nur 49,— DM! Info bei: **Bernhard Engl Computertechnik, Bunsenstr. 13, 8000 München 83.**

Software ★★**ATARI ST**★★ Bücher
Unsere Preise stimmen. Kostenlose Liste anfordern bei: Buchhandlung Werner Finke, Kipdorf 32, 56 W'tal 1
Tel. 0202/45422 + 454433

■■■ ATARI ST - SOFT & HARD ■■■
■ EASY DRAW.................. 398,— ■
■ PRINT MASTER.............. 169,— ■
■ LATTICE-C...................... 319,— ■
■ THE PAWN/ ■
■ MINDSHADOW/ ■
■ BORROWED TIME.......je 89,— ■
■ N-VISION......................... 159,— ■
■ TBC-COMPILER............. 479,— ■
■ ■
■GESAMTKATALOG GEG. 2,— DM IN■
■ BRIEFM. VON ST. STOSKE & P. ■
■RUDOLPH GEBR, POSTF. 130624,■
■5600 WUPPERTAL 1, TEL. 305358■
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

★ ATARI ST ★ ATARI ST ★ ATARI ST
Alles aus einer Hand: Software, Bücher, Utilities. Kostenl. Liste: Buchhandlung Werner Finke, Postf. 132252, Kipdorf 32, 56 Wuppertal 1

★ ATARI ST ★ ATARI ST ★ ATARI ST
Brataccas 79,— DM Borr. Time 85,— DM, Colour Space 65,— DM, The Pawn 75.50 u.v.m. Kostenl. Liste: Buchh. W. Finke, Kipdorf 32, D-5600 Wuppertal 1

Commodore

Video-Digitizer
VD 64 für C 64 + C 128 = **395,— DM**
SX 64 + integr. VD 64 = **2148,— DM**
VD 2000 für IBM u. Komp. Preis auf Anfr.
AMIGA-PAL Video Digitizer! NEU!
Tel. 06196/3026

★★★ SPRITE-LIGHT ★★★
★ Die Spriteverarbeitung für den ★
★ VC 64. Profisprites, -Movies in ★
★ Minuten erstellen. Daten/Grafik- ★
★ ausdruck, Menüsteuerung, Mirror, ★
★ Load, Save, Turn, Zoom, Move, u.a. ★
★ Disk. nur 89,— DM (NN = 95,— DM) ★
★ Info 3,— DM. Postkto: 339914-102 ★
★ Postf. 620726, 1000 Berlin 62 ★
★ W. Zunker & Uwe Hassepaß ★
★★★ SPRITE-LIGHT ★★★

Bücher aus An- und Verkauf günstig abzugeben. Computerversand Trier 0651/16366

Commodore-Flugtraining. Nun für sämtliche Commodore-Computer. C 64, VC 20, (+8 K), C 16, C 116, Plus 4 und 3032 bis 8296. Umfassende Auswertung Ihrer Flüge.
A) Hubschrauber-Simulator in Aktion. 9 Anzeigen im Cockpit. 3 Flugprogr. zur Wahl. 29,— DM
B) Space Shuttle Landung. Echtzeitsimulation. Nach NASA Unterlagen 29,— DM
C) Boeing-727 Simulator. Dieses Programm ist zur Anfänger- und Instrumentenflugschulung geeignet. Mit Anltg. 34,— DM
Ab 2 Progr. jedes Progr. minus 5,— DM. Info gegen Rückporto. Lieferung auf Kass. oder Disk.
Fluging. F. Jahnke, Am Berge 1 3344 Flöthe 1, Tel. 05341/91618

VC 20 Software zu Minipreisen!
Liste gegen 1,— DM. Sven Faulhaber
Mühlenweg 7, 3401 Seulingen

ICH REPARIERE VC 64 und VC 1541 Floppy schnell, billig und fachmännisch. Tel.: ab 17 Uhr 02236/47518

Umfangr. Programmerfassungssystem, reine Maschspr.: DM 30,—. NLQ für Epson+Kompatible, prof. Allroundhardcopy u.a.: DM 39,—. Beides bei Thilo Herrmann, Poststr. 6, D-7321 Börtlingen

---

C 64-C 128 Hardware im Selbstbau. Info gegen Rückporto: Fa. BALTES, Postfach 101260, 6620 Völklingen

---

C 16 C16 Besitzer Achtung C 16 C 16 64 KByte Speichererweiterung nur DM 149,—. Informationsmaterial gratis! Fa. Klaus Schißlbauer, Postfach 1171E, 8458 Sulzbach, Tel.: 09661/6592 bis 21 Uhr

---

C 64: 2 Billigspiele nur DM 25,— (Kass.) Info gegen Freiumschlag, zu Bestellen bei: R. Rahn, Mühlenkamp 45, 4 Düsseldorf 1 (Bearbeitungszeit bis 4 Wochen)

Schneider

CPC-Schneider Flugtraininig für CPC 464, 664, 6128. Umfassende Bewertung der Flüge.
A) Hubschrauber-Simulator in Aktion. 9 Anzeigen im Cockpit. 3 Flugprogr. zur Wahl 29,— DM
B) Space Shuttle-Landung Echtzeitsimulation, nach NASA-Unterlagen. 29,— DM
C) Boeing-727 Simulator. Dieses Programm ist zur Anfänger- und Instrumenten-Flugschulung geeignet. Mit Anleitung 34,— DM
Ab 2 Program. jedes minus 5,— DM. Auf Disk plus 7,— DM. Info gegen Rückporto.
Fluging. F. Jahnke, 3344 Flöthe 1, Tel.: 05341/91618

■ **JOYCE** ■ **LOCO SCRIPT-FIBEL** ■
■ Präzise, systematische, einfache ■
■ Anleitung 19,— DM + Porto ■
■ + Nachnahme. Walter Ehlers, ■
■2000 Hamburg 56, Rheingoldweg 5■
■ Tel.: 040/813721 ■

---

2. Floppy für SCHNEIDER: 598,— DM
datec — Kaune & Heidel, 0202/591410

EP-X DER Epromer für 464/664/6128 programmiert 2716 bis 27512 uvm. Netzt. im Gehäuse, betriebsber. mit EPROM-Monitor 1.0 + Handbuch + Disk: Preis 342,—.
Obermair H+Sware, Paumannstr. 3, 8000 München 70 / Info g. Rporto

Gewerbliche Kleinanzeigen

SCHNEIDER-CPC Gratisinfo bei F. Neuper, 8473 Pfreimd, Postfach 72

2. Floppy für SCHNEIDER: 598,— datec — Kaune & Heidel, 0202/591410

SCHNEIDER CPC/ZUBEHÖR günstig datec — Kaune & Heidel, 0202/591410

JOYCE-SOFTWARE: FINANZMATHEMATIK praxiserprobt / Disk / 95,— DM + Versand. Dr. J. Fiedler, Am Tönnessenkreuz 5, 5300 Bonn 1, Tel. 0228/649240

Sinclair

DATABANK FÜR SCHACHPARTIEN für ZX Spectrum. M-code. Es spielt u. speichert über 250 Partien. Info 80 Pf. bei: C. Spark, Hofgasse 23 a, 6117 Schaafheim-Mosbach

Verschiedenes

Soft- & Hardware-Informationen (Spielauflösungen/-anleitungen, Resettast-Einbau, etc.), Zubehör, Programme. Liste gg. 0,80 DM Porto bei Fa. Pieroth, Peterstr. 4, 6052 Mühlheim/Main

Software für Atari, Commodore und Schneider im Raum MA-HD! Liste Gratis von Mediasoft. Orchideenweg 6, 6834 Ketsch, Tel.: 06202/65376

H. G. DREESER
★ SOFT- UND HARDWARE ★
Wir bekommen laufend die aktuellsten Produkte für den Spectrum, QL, CPC und Commodore. Nutzen Sie unseren Telefon- und Auftragsservice zu den angegebenen Zeiten, damit auch Sie über die Neuheiten informiert sind.
Neuheiten Stand 03/86 z.B.: FOURTH PROTOCOL (SP) 58,90 DM. KUNG FU MASTER (C 64) 48,90 DM. MUSIC SYSTEM (CPC) 68,90 DM. PAWN (QL) 88,90 DM und vieles mehr.
Fordern Sie unsere Gratisliste an!!
Dreeser, Soft- und Hardware, Im Rosenhag 6, D-5300 Bonn 1. Tel.: 0228/254084,
Montag bis Freitag von 17.00-20.00 Uhr. Samstag von 14.00 Uhr - 18.00 Uhr oder Auftragsannahme rund um die Uhr.

Lichtgriffel mit Programmen und dt. Anleitung nur **DM 49,—** Versand gegen Scheck/Nachnahme. Lieferbar für folgende Computer: Commodore C 64, C 128, VC 20, Atari 600XL, 800XL, 130XE, Schneider CPC 464, CPC 664. Informationsmaterial gratis. Anruf genügt! Bitte Computertyp angeben. Zubehör für C 64/C 128/VC 20: Akustikkopp. Dataphon s21d mit Anschlußk. und Software DM 298,—. Zubehör speziell für VC 20: 32 KByte Erw. 149,—, 64 K DM 179,— Commodorezubehörprospekt gratis!
Firma Klaus Schißlbauer
Postfach 1171K, 8458 Sulzbach
Tel.: 09661/6592 bis 21 Uhr

Computer-Markt

Gewerbliche Kleinanzeigen

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1 000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

Wichtiger Hinweis für alle Kleinanzeigeninserenten:

Der Verlag behält sich vor, bei Softwareangeboten indizierte Spiele ersatzlos zu streichen.

Folgende Video- und Computerspiele sind indiziert:

Battlezone	**River Raid**
Beach Head	**Seafox/Seawolf**
Beach Head II	**Speed Racer**
Blue Max	**Stalag I**
Paratrooper	**Strike Eagle**
Raid over Moscow	**Tank Attack**

1000 Berlin

COMMODORE u. SCHNEIDER CPC

Hard- u. Software
Versand u. Ladenverkauf
Öffnungszeiten Mo-Fr 10-18 · Sa 10-13 Uhr
Katalog anfordern für DM 2,50 in Briefmarken

mûkra
DATEN-TECHNIK

Schöneberger Straße 5 · 1000 Berlin 42 · Tel. 030-752 91 50/60

2000 Hamburg

Jetzt auch bei uns:
Joyce und CPC 464 + 6128

Anwenderprogramme z. B. für Joyce: Wordstar 3.0, d Base II, Multiplan, Finanzbuchhaltung, Business Pack, DR DRAW, DR GRAPH, Schach

Große Auswahl an Spiel- und Anwenderprogrammen, Zubehör und Literatur für SCHNEIDER und COMMODORE.

Schneider COMPUTER DIVISION
autorisierter Fachhändler

HAMBURGER SOFT WARE LADEN

Gärtnerstr. 5 · 2000 Hamburg 20 · Tel. 420 46 21

3000 Hannover



DATALOGIC COMPUTERSYSTEME

Atari 520 ST
Cumana
Commodore
Schneider
Okidata

SOFT- UND HARDWARE-PROGRAMMIERUNG
BERATUNG
SERVICE

CALENBERGER STR. 26
3000 HANNOVER 1
TEL. 05 11/32 64 89

4100 Duisburg



Duisburgs erster Softwareladen
Software, Bücher + Zubehör für Microcomputer
Duisburg-City, Müllersgasse 6-8
(Nähe Steinsche Gasse), Tel.: 02 03/2 24 09

4600 Dortmund

Atari, Genie, Schneider, Tandy, Brother, Star, Memorex, BASF, Verbatim

cc Computer Studio GmbH
Software-Hardware-Beratung
Service-Eilversand

Ihre Ansprechpartner:
v. Schablinski
Jan P. Schneider

Elisabethstraße 5
4600 Dortmund 1
T. 0231/528184 · Tx 822631 cccsd

6000 Frankfurt



ABACOMP
Ihr Computerfachhändler: Wir führen APPLE, brother, Commodore, EPSON u.v.a.
Ladengeschäft: Ginnheimer Landstr. 1
6 Frankfurt 90: Versand- und Postadresse: Kransberger Weg 24, 6 Frankfurt/M. 50

6800 Mannheim



7000 Stuttgart

Autorisierter ATARI-System-Fachhändler

ATARI®



Matrai Computer GmbH
Bernhäuser Str. 8
7022 L.-Echterdingen
☎ (07 11) 79 70 49

7150 Backnang

MSX: Sony — SVI — Philips
Servicestation
Vertragshändler
Computer-Systeme
Software-Hardware
commodore
Schneider COMPUTER DIVISION
ATARI
weeske
Das Elektrohaus am Nordring
Potsdamer Ring 10
7150 Backnang
Tel. 0 71 91 15 28

8000 München

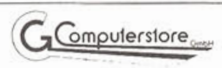


Hardware
Dienstleistung
Software
HDS-Prüftechnik GmbH

HDS PRÜFTECHNIK

Maria-Eich-Str. 1, 8 München 60, Telefon 0 89/83 70 21

8500 Nürnberg



Hochstraße 11
8500 Nürnberg 80
Tel. 09 11/28 90 28

MSX ★★ ATARI ★★ GENIE ★★ SCHNEIDER
STAR ★★ DRAGON ★★ C 64 ★★ LASER

SCHWEIZ

Aargau

ATARI

C&L

Zentralstr. 93
5430 Wettingen
☎ 056/27 16 60

commodore · apple Mac · brother · star · EPSON

Ihr Ansprechpartner
für den
HAPPY COMPUTER -Einkaufsführer

Peter Schätzle unter der Telefon-Nr. 0 89/46 13-1 70 jederzeit für Sie erreichbar.

Spieglein, Spieglein

Geometrie- und Grafikfreunde dürfen nun spiegeln, was das Zeug hält. Dieses MSX-Listing macht Achsenspiegelung ohne mühseligen Papierkram möglich.

»Spieglein, Spieglein« ist ein ideales Programm für alle MSX-Computer zur Veranschaulichung der Achsenspiegelung. Mathematik-geplagte Schüler können nun ohne Bleistift und Radiergummi geometrische Figuren an den X- und Y-Achsen des Koordinatensystems spiegeln. Auch die Grafik-Fans werden am Experimentieren mit dem Spiegeleffekt ihre Freude haben.

Das Listing wird mit RUN gestartet. Nun gibt man die X- und Y-Werte der Punkte ein, aus denen sich die gewünschte Figur zusammensetzt. Für X sind Werte zwischen —120 und 120, für Y Werte zwischen —90 und 90 zulässig. Eine Pyramide erhält man zum Beispiel durch Eingabe folgender Werte: (40/10), (10/20), (30/40), (40/10), (80/40) und (30/40).

Um aus dem Eingabemodus herauszukommen, gibt man als X-Wert eine »0« ein. Nun erscheint das Koordinatensystem mit der Figur, die durch das Verbinden der eingegebenen Punkte entsteht. Nach jedem Drücken der RETURN-Taste wird die Figur an einer Achse gespiegelt.

Schließlich werden die Koordinaten der Punkte nach jeder Spiegelung ausgegeben und das Programm ist für eine neue Spiegelei bereit.

(Alexander Wolf/hl)

```
10 'ALEXANDER WOLF
20 'RITTERWEG 38
30 '5413 BENDORF 1
40 'TEL.:02622/5342
50 CLEAR:KEY OFF:DIMA(50),B(60)
60 'MSX-COMPUTER
70 CLS:SCREEN 1:RESTORE
80 LOCATE 8,8:PRINT"Spiegelung":LOCATE 2
,10:PRINT"geometrischer Figuren!"
90 LOCATE 2,18:PRINT"(C) 1985 ALEX. WOLF
"
100 LOCATE 2,22:PRINT"Weiter mit 'RETURN
'";:INPUT A$
110 CLS:COLOR 15,1,1
120 PRINT "GEBEN SIE NUN NACHEINANDER ":
PRINT"DIE KOORDINATEN DER ECKPUNKTE":PRI
NT"DER ZU SPIEGELNDEN FIGUR":PRINT"EIN!
BEACHTEN SIE DABEI":PRINT"DAß DIE EINGAB
E ABGESCHLOSSEN":PRINT"WIRD,WENN SIE FUE
R DIE":PRINT"X-KOORDINATE EINE NULL EING
E-BEN!"
130 Q=Q+1:LOCATE 4,10:INPUT "X-KOORDINAT
E:";A(Q):LOCATE 4,12:INPUT "Y-KOORDINATE
:";B(Q):IF A(Q)=0 THEN 140 ELSE 130
140 Q=Q-1:CLS
150 SCREEN 2
160 T=T+1
170 ON T GOSUB 260,290,280,270
180 PSET (A(1)+120,B(1)+90)
190 FOR I=2 TO Q:LINE -(A(I)+120,B(I)+90
):NEXT I
200 IF INKEY$="" THEN 200 ELSE IF T>4 TH
EN T=0:GOTO 210 ELSE 160
210 SCREEN 1:CLS:FOR F=1 TO 4:ON F GOSUB
 260,280,290,270
220 PRINT:PRINT F;". SPIEGELUNG":PRINT:F
OR W=1 TO Q:PRINT W;". WERT FUER X:";A(W
):PRINT W;". WERT FUER Y:";B(W):NEXT W
230 IF INKEY$="" THEN 230 ELSE PLAY "O6V
15L40C"
240 NEXT F
250 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 250 ELSE IF
A$="E" THEN END ELSE 50
260 FOR I=1 TO Q:B(I)=ABS(B(I)):NEXT I
270 FOR I=1 TO Q:A(I)=ABS(A(I)):NEXT I:R
ETURN
280 FOR I=1 TO Q:B(I)=-B(I):NEXT I:RETUR
N
290 FOR I=1 TO Q:A(I)=-A(I):NEXT I:RETUR
N
```

Listing zu »Spieglein, Spieglein«

kosinus von GUBA & ULLY





Datenverlust unerwünscht!

Jeder Diskettenforscher sollte sich diese Mahnung in riesigen Buchstaben hinter seinen Atari ST schreiben, bevor er sich mit einem Diskettenmonitor an seine Disketten heranwagt.

Der Diskettenmonitor »DUEX ST« aus Ausgabe 1/86 von Happy-Computer erleichtert es ungemein, Datenschutz mit dem Atari ST zu betreiben. Und zwar so gründlich, daß selbst dem Computer der Zugriff auf die Daten verwehrt ist. Mit nur wenigen Tastendrucken kann man nämlich seine wichtigste Diskette völlig unlesbar machen. Aber da dies eigentlich nicht der Sinn eines solchen Programms sein kann, sollen die folgenden Hinweise ein Wegweiser zu risikoärmerem Arbeiten mit »DUEX ST« sein. Nach dem alten Sprichwort »Gefahr erkannt, Gefahr gebannt!« ist Wissen um den Aufbau der Datenspeicherung auf der ST-Diskette der beste Schutz gegen böse Überraschungen.

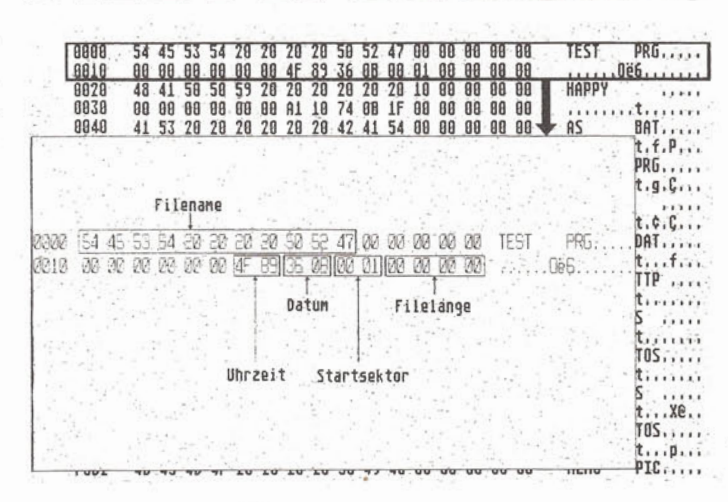
Es gibt zwei Diskettenlaufwerke für den Atari ST. Das SF-354-Laufwerk beschreibt nur eine Diskettenseite, das SF 314 dagegen beide. Im folgenden steht ausschließlich das Diskettenformat der SF 354 im Mittelpunkt. »DUEX ST« ist nämlich zunächst einmal für das SF 354 entwickelt worden, wenn auch einige Funktionen schon jetzt den Zugriff auf Disketten des SF 314 erlauben. Ein guter Rat vorab: Man sollte grundsätzlich nur Sicherheitskopien mit »DUEX ST« bearbeiten. Denn trotz aller Vorsicht kann immer mal ein Fehler auftreten. Wenn dann das Original noch vorhanden ist, kann der Schaden meistens in Grenzen gehalten werden. Doch nun endlich ans Werk! »DUEX ST« gestartet und das Forschungsobjekt in das Laufwerk geschoben.

Frisch gewagt ist halb gelöscht

Eine formatierte Diskette ist in Spuren und Sektoren eingeteilt. Auf einer normalen SF-354-Diskette befinden sich 80 Spuren mit jeweils neun Sektoren (über nicht so ganz »normale« Disketten wird am Ende ein wenig mehr gesagt). »DUEX ST« zählt die 80 Spuren von 0 bis 79, die 9 Sektoren aber von 1 bis 9. Dabei ist zu beachten, daß »DUEX ST« alle Zahleneingaben hexadezimal erwartet.

Mit der Befehlszeile »R 00 01« wird der erste Sektor auf der Spur 0 gelesen. Dies ist der sogenannte Bootsektor, in dem beim Formatieren der Diskette wichtige Daten abgelegt werden. Mit dem Befehl H wird dieser Sektor als Hex-Dump auf den Bildschirm gebracht. Byte 0 bis Byte 7 sind wichtig für Systemdisketten, da diese die Identifikation für Bootdisketten und die Einsprungadressen des Bootcodes enthalten. Die nächsten drei Byte beinhalten eine Zufallszahl, die für die Diskettenerkennung wichtig ist. Diese Zahl ist auf fast jeder Diskette unterschiedlich. In den Bytes 11 und 12 steht die Anzahl der Byte pro Sektor. Die Diskettendaten sind überwiegend wortweise im Low/High-Format organisiert. Findet man also in Byte 11 den Wert $00 und in Byte 12 den Wert $02 (und genau das sollte normalerweise in diesen Positionen stehen), so muß man diese Werte als die Hexadezimalzahl $0200 interpretieren. Die Sektorlänge der Diskettensektoren beträgt demnach 512 Byte.

In den Bytes 17 und 18 ist abgelegt, wieviele Einträge maximal im Directory zugelassen sind, im Normalfall $70 (dezimal 112). Das scheint recht wenig zu sein. Berücksichtigt man aber, daß jedes Subdirectory ebenso viele Einträge haben darf, so erhält man eine wesentlich höhere Zahl möglicher Fileeinträge im Directory.



Geheimcode geknackt

Die Bytes 19 und 20 enthalten mit $02D0 (dezimal 720) die Anzahl der verfügbaren Sektoren auf Diskette. Diese Zahl läßt sich leicht berechnen, wenn man die Bytes 24 und 27 betrachtet, denn diese enthalten die Anzahl der Sektoren pro Spur. Hier sollte $0009 eingetragen sein. Die Bytes 26 und 27 repräsentieren die Anzahl der formatierten Diskettenseiten, für die SF 354 also den Wert 1. So ergibt die Multiplikation von Anzahl Spuren (80), Sektoren pro Spur (9) und Anzahl der Seiten die Anzahl der auf der Diskette verfügbaren Sektoren. Die Bytes 30 und 512 enthalten bei Systemdisketten (ein Beispiel ist die TOS-Diskette) den sogenannten Bootcode. Dieser Code wird nach dem Einschalten oder nach einem Reset in den Arbeitsspeicher geladen und gestartet. Der Bootcode der TOS-Diskette hat die Aufgabe, die Datei »TOS.IMG« in den Speicher zu laden und zu starten.

Der nächste wichtige Sektor ist der dritte Sektor auf Spur 1 (Befehl »R 01 03« und »H«). Es handelt sich dabei um den ersten der sieben Directory-Sektoren. Ein Beispiel sehen Sie im Bild. Hier sind alle Filenamen und deren Parameter gespeichert, wobei jeder Eintrag 32 Byte belegt. Die Bytes 0 bis 11 jedes Eintrages enthalten den Filenamen als ASCII-Werte. Steht in Byte 0 eines Eintrages $E5, so ist dieses File gelöscht.

Mit »DUEX ST« ist man in der glücklichen Lage, versehentlich gelöschte Files wieder zum Leben zu erwecken. Voraussetzung dafür ist, daß nach dem Löschen nicht mehr auf die Diskette geschrieben wurde. Ist diese Voraussetzung erfüllt, geht man nach folgendem Rezept vor: In Byte 0 wird ein beliebiger Großbuchstabe geschrieben (Befehl »E 00 XX«, wobei XX einen Wert von $41 bis $5A annehmen kann). Nun verläßt man »DUEX« und holt sich das Directory auf den Desktop. Das gelöschte File ist wieder im Directory zu sehen. Das Betriebssystem würde aber beim nächsten Schreibzugriff die Sektoren des Files mit neuen Daten überschreiben, weil bei einem Löschvorgang auch die entsprechenden Einträge in der sogenannten FAT (»File Allocation Table«, zu deutsch, Tabelle der belegten Sektoren) entfernt wurden. Um dieses Problem zu umgehen, muß man das File auf eine zweite Diskette kopieren. Dort wird es in der richtigen Weise im Directory und dem FAT eingetragen und kann wieder benutzt werden. Nach dieser Rettungsaktion sollte das entspre-

chende File unbedingt auf der ersten Diskette endgültig gelöscht werden.

In den Bytes 22 und 23 ist die Uhrzeit der letzten Änderung enthalten und zwar in folgender Form:
Bits 0 bis 4: Sekunden im 2-Sekunden-Takt
Bits 5 bis 10: Minuten 0 bis 59
Bits 11 bis 15 Stunden 0 bis 23

So würde beispielsweise 17:10 und 30 Sekunden folgendermaßen aussehen:
17 : 10 30/2
10001 001010 01111 = 89 (4F)

Da die Daten im Low/High-Format abgelegt werden, steht auf der Diskette 4F 89. Ähnlich verhält es sich mit den Bytes 24 und 25, in denen sich das Datum der letzten Änderung befindet. Hier ist die Aufteilung wie folgt:
Bits 0 bis 4: Tag 1 bis 31
Bits 5 bis 8: Monat 1 bis 12
Bits 9 bis 15: Jahr 0 bis 119, seit 1980

Hier das Datum 22.9.1985 als Beispiel:
19851980 = 5 9 22
0000101 1001 10110 = 0B 36

Auf Diskette steht also 36 0B. Die Bedeutung dieser vier Byte läßt sich am besten erkennen, wenn man veränderte Werte mit dem Befehl W auf die Diskette schreibt und sich anschließend die Ergebnisse im GEM-Directory ansieht.

Das nächste Byte-Paar (Bytes 26 und 27) enthält die Spur und den Sektor des Filebeginns. Dieser ist hier als Hexadezimalzahl codiert, die den Abstand in KByte von einem logischen Startpunkt aus angibt. Das SF-354-Diskettenlaufwerk definiert diesen Startpunkt als Spur 1 und Sektor 6. Findet man zum Beispiel die Bytes 00 bis 01 vor, so läßt sich der Startsektor nach folgendem Schema berechnen: Zunächst muß die Zahl $0001 umgedreht werden, da sie im Low/High-Format eingetragen ist. Der gesuchte Sektor befindet sich also $0100 oder 256 KByte vom Startpunkt aus entfernt. Dividiert man diese Zahl durch den Wert der Sektorgröße (0,5 KByte entsprechen 512 Bytes), erhält man den Abstand in Sektoren. Da jede Spur 9 Sektoren umfaßt, muß man diese Zahl durch 9 dividieren, um den Abstand in Spuren zu errechnen. Der Restwert ergibt die restlichen Sektoren. In unserem Beispiel würde sich die folgende Rechnung ergeben: 256 KByte dividiert durch 0,5 KByte ergibt 512 Sektoren; 512 Sektoren dividiert durch 9 ergibt 56 Spuren zuzüglich 8 Sektoren.

Rechenstunde mit DUEX

Addiert man nun diese Werte zu denen des Startpunktes hinzu, also beispielsweise für die Spur 56 zuzüglich 1 ergibt 57 und für den Sektor 8 zuzüglich 6 ergibt 14 und berücksichtigt dabei noch eventuell auftretende Überläufe (14 Sektoren entsprechen einer Spur und 5 Sektoren), so erhält man das gewünschte Ergebnis. In unserem Beispiel ergibt sich die Spur 58 und Sektor 5 als Beginn des Files. Die letzten vier Byte, die Bytes 28 und 31, enthalten (niederwertiges Byte zuerst) die Länge des Files.

Wie versprochen zum Schluß noch ein paar Worte zu den nicht so ganz »normalen« Disketten. Wer nämlich sein Programm vor unerlaubtem Kopieren schützen möchte, kann dies mit dem Format-Befehl von »DUEX ST« auf einfache Weise erreichen. Formatiert man eine Spur mit weniger als 9 Sektoren, ist die Diskette auf herkömmliche Weise nicht mehr kopierbar. Ebenso kann man zusätzliche Spuren formatieren und diese im eigenen Programm abfragen. Beim Formatieren kennt DUEX keine programminternen Begrenzungen der Formatparameter. Allerdings bringt die Hardware einige mechanische Beschränkungen mit sich. So ist es zum Beispiel nicht möglich, mehr als 82 Spuren zu formatieren. Auch die Anzahl der Sektoren pro Spur hat nach oben hin eine Grenze. Die Grenze liegt aber bei den äußeren Spuren naturgemäß höher als bei den inneren. Die Maximalwerte für die jeweiligen Spuren sollte man durch eigene Versuche ermitteln (Formatieren, Schreiben und Lesen mit »DUEX ST«).

Mit diesen Informationen ausgerüstet wird der Diskettenforscher zukünftig seinem Tatendrang in gezielter Weise nachgehen können. Es möge viel Freude aufkommen beim Manipulieren der Directory-Einträge. Welch ein Staunen kann man wohl bei seinen »unwissenden« Freunden auslösen, wenn man ihnen ein File zeigt, das etwa am 31.15.2107 um 31.63 Uhr auf die Diskette geschrieben wurde? (W. Fastenrath, M. Bernards/hb)

Spectrum-Kassetten-Programme Microdrive-tauglich

Das Microdrive-System ist ein sehr preiswertes und schnelles Speichermedium für den Spectrum. Doch wie bringt man Kassetten-Programme, die man nicht selbst geschrieben hat, lauffähig auf eine Microdrive-Cartridge?

Zwar gibt es kein immer gültiges Patentrezept, um Programme von Kassette auf Microdrive zu speichern, doch dieser Artikel soll Ihnen helfen, die Hauptprobleme zu lösen, die auftreten können. Voraussetzung ist ein 48-KByte-RAM.

Programme, die urheberrechtlich geschützt sind, dürfen natürlich nur für eigene Zwecke kopiert werden. Im einfachsten Fall besteht ein Programm nur aus einem Basic-Teil. Nach dem Laden (von Kassette) stoppt man durch BREAK und zeichnet auf Cartridge auf. Wir werden später noch sehen, wie man gegebenenfalls die Startzeile eines selbststartenden Programms herausfinden kann — das ist ja wichtig für das Speichern mit LINE.

Etwas kniffliger wird die Angelegenheit schon, wenn das Programm Maßnahmen trifft, um ein Anhalten zu verhindern. Man sollte in diesem Fall versuchen, mit MERGE zu laden, damit der Autostart unterdrückt wird. Es gibt Programme, bei denen auch das nicht funktioniert (Systemabsturz). Solche Programme machen sich zunutze, daß beim Laden durch MERGE Zeile für Zeile in das möglicherweise schon bestehende Programm eingefügt wird. Wieviel Platz hierbei jeweils zu schaffen ist, bestimmt der Spectrum über die Zeilenlängeninformation, die jede Zeile enthält (die beiden Bytes nach der Zeilennummer, im Listing unsichtbar). Wenn diese Längenangabe der letzten Zeile im Programm durch PO-

KEn auf einen sehr hohen Wert gesetzt wird (zum Beispiel 65535), gerät bei MERGE der ganze Speicher durcheinander, und nichts geht mehr (die letzte Zeile deswegen, damit das Programm lauffähig bleibt). Beim normalen Laden sieht der Spectrum das gesamte Programm als einen zusammenhängenden Datenblock an, der in einem Stück in den Speicher geschrieben wird; daher hat die getürkte Zeilenlänge hierbei keinerlei Wirkung. Falls Sie diesen Trick einmal selbst ausprobieren möchten: Ein Programm um die Zeile »9999 STOP« ergänzen und anschließend eingeben:
LET A = PEEK 23627 + 256*PEEK 23628
POKE A-3,255
POKE A-4,255

Das Programm bleibt voll funktionsfähig, läßt sich jedoch als Kassettenaufzeichnung nicht mehr durch »MERGE " "« laden.

Was macht man nun mit einer derartigen Aufzeichnung? Man verwendet das Hilfsprogramm aus Listing 1. Dieses erzeugt eine nur 8 Byte lange Maschinencoderoutine, die die ROM-LOAD-Routine aufruft und anschließend eine 0-ok-Meldung erzwingt. Durch »PRINT PEEK 23618 + 256*PEEK 23619« kann man dann noch erfahren, welches die Startzeile des Programms ist. Für alle, die es ganz genau wissen wollen, gibt Listing 2 den Assemblercode der sehr kurzen Routine wieder.

In den allermeisten Fällen lädt das Basic-Programm mindestens einen weiteren Aufzeichnungsteil vom Typ »Bytes« nach. Im folgenden wird dieser Aufzeichnungstyp als Bytestring bezeichnet. Zunächst muß man Ladeadresse und Länge des Bytestrings bestimmen. Das ist mit Hilfe des Programmteils ab Zeile 1000 des Programms aus Listing 3 möglich. Ein kleines Maschinencodeprogramm (Assemblerlisting: Listing 4) lädt den Header einer Aufzeichnung ab Adresse 32000 in das RAM, und das Basic-Programm liefert die wichtigsten Informationen, die aus dem 17 Byte langen Header zu gewinnen sind: Typ (0 für Programm, 3 für Bytestring), Länge und Ladeadresse (bei Bytestring) beziehungsweise Startzeile (bei Programm).

```
   1 REM ***********************
   2 REM **       LOAD mit     **
   3 REM **  Autorun-Sperre    **
   4 REM **                    **
   5 REM ** Programmautor:     **
   6 REM ** Michael Schramm    **
   7 REM ***********************
   8 REM
  1Ø FOR A=23296 TO 233Ø3
  2Ø READ X: POKE A,X: NEXT A
  3Ø DATA 231,62,1,2Ø5,11,6,2Ø7,
-1
  4Ø PRINT "Recorder starten!"
  5Ø PRINT USR 23296,""
```

Listing 1. Dieses Programm lädt ein Basic-Programm und verhindert, daß es selbsttätig startet

```
      ORG 23296

      ; ** Autorun-Sperre **

START RST $2Ø       ;Den Pointer CH-ADD auf
                    ;das nächste Zeichen
                    ;setzen, also auf das
                    ;erste Anführungsz.
      LD A,1        ;Mit dem richtigen Pa-
      CALL $Ø6ØB    ;rameter in die ROM-
                    ;LOAD-Routine springen.
      RST $Ø8       ;Programmabbruch mit
      DFB $FF       ;Meldung Ø.
```

Listing 2. Der Assemblercode zur Autorun-Sperre

```
      ORG 23296

      ; ** Header-Loader **

START LD IX,32ØØØ   ;Ab 32ØØØ laden.
      LD DE,17      ;Länge eines Headers.
      XOR A         ;Header lesen, keinen
                    ;Datenblock.
      SCF           ;LOAD, nicht VERIFY.
      CALL $Ø556    ;LOAD/VERIFY-Routine.
      JR NC,START   ;Falls Datenblock er-
                    ;kannt oder Lese-
                    ;fehler, nochmal.
```

Listing 4. Der Assemblercode zum Header-Loader

```
   1 REM Cassette -> Cartridge
   2 REM Von M. Schramm aus Kiel
   3 REM
  1Ø CLEAR 26699
  2Ø PRINT "Anpassen von Cassett
enaufzeich- nungen im Format 'By
tes' an","Microdrive-Cartridges"
  3Ø PRINT
  4Ø PRINT "Laenge der Aufzeichn
ung: ";
  5Ø INPUT L: PRINT L
  6Ø IF L>385ØØ THEN PRINT "Zu l
ang zur Anpassung!": STOP
  7Ø PRINT "Ladeadresse: ";
  8Ø INPUT LA
  9Ø IF LA<16384 OR LA+L>65536 T
HEN GO TO 8Ø
 1ØØ PRINT LA
 11Ø LET HA=652ØØ-L
 12Ø PRINT "Name der Aufzeichnun
g:",
 13Ø INPUT N$
 14Ø IF LEN N$>1Ø THEN GO TO 13Ø
 15Ø PRINT N$'"Recorder starten!
"
 16Ø LOAD N$ CODE HA
 17Ø PRINT "Einen Moment!"
 18Ø FOR A=HA+L TO HA+L+34
 19Ø READ X: POKE A,X: NEXT A
 2ØØ LET A=HA+L+18
 21Ø LET X=HA: GO SUB 5ØØ
 22Ø LET X=LA: GO SUB 5ØØ
 23Ø LET X=L: GO SUB 5ØØ
 24Ø PRINT "Unter welchem Namen
auf Car-","tridge aufzeichnen: "
;
 25Ø INPUT M$
 26Ø IF M$="" THEN LET M$=N$
 27Ø IF M$="" OR LEN M$>1Ø THEN
GO TO 25Ø
 275 PRINT M$
 28Ø SAVE *"m";1;M$ CODE HA,L+35
 29Ø VERIFY *"m";1;M$ CODE
 3ØØ PRINT "Aufzeichnung auf Car
tridge ok.  Nach dem Laden folge
nden Befehl ausfuehren:"'" RANDO
MIZE USR ";HA+L
 31Ø STOP
 5ØØ LET M=INT (X/256)
 51Ø POKE A,X-256*M
 52Ø POKE A+1,M
 53Ø LET A=A+3: RETURN
 6ØØ DATA 42,79,92,17,182,92,167
,237,82,4Ø,6,68,77,235,2Ø5,232,2
5,33,Ø,Ø,17,Ø,Ø,1,Ø,Ø,237,176,23
7,123,61,92,195,118,27
 999 REM ----------------------
1ØØØ PRINT "Bestimmen von Ladead
resse und  Laenge einer Cassett
enaufzeich- nung"
1Ø1Ø RESTORE 15ØØ
1Ø2Ø FOR A=23296 TO 2331Ø
1Ø3Ø READ X: POKE A,X: NEXT A
1Ø4Ø PRINT "Recorder starten!"
1Ø5Ø RANDOMIZE USR 23296
1Ø6Ø PRINT
1Ø7Ø PRINT "Aufzeichnungstyp: ";
PEEK 32ØØØ'"Name: ";
1Ø8Ø FOR A=32ØØ1 TO 32Ø1Ø
1Ø9Ø PRINT CHR$ PEEK A;: NEXT A
11ØØ PRINT '"Laenge: ";PEEK 32Ø1
1+256*PEEK 32Ø12
111Ø PRINT "Ladeadresse/Startzei
le: ";PEEK 32Ø13+256*PEEK 32Ø14
112Ø STOP
15ØØ DATA 221,33,Ø,125,17,17,Ø,1
75,55,2Ø5,86,5,48,242,2Ø1
```

Listing 3. Das Anpassungsprogramm, das aus Kassetten- Cartridge-Aufzeichnungen macht

```
       ; ** Anpassungs-Routine **

       ORG 5ØØØØ          ;Je nach Aufzeichn.

CHANS = 23631
ERRSP = 23613

START  LD HL,(CHANS)  ;Länge des Bereichs
       LD DE,23734    ;bestimmen, der aus
       AND A          ;dem Basic-System
       SBC HL,DE      ;auszufügen ist.
       JR Z,NODEL     ;Falls Ø, so lassen.
       LD B,H         ;Die Bereichslänge
       LD C,L         ;in BC, die Anfangs-
       EX DE,HL       ;adresse in HL.
       CALL $19E8     ;Bereich streichen.

NODEL  LD HL,n1       ;Die Werte für n1,
       LD DE,n2       ;n2 und n3 POKEt das
       LD BC,n3       ;Basic-Programm ein.
       LDIR           ;Die geladenen Bytes
                      ;in den vorgesehenen
                      ;Speich'ber. übertr.
       LD SP,(ERRSP)  ;Alle Rücksprungadr.
                      ;löschen und direkt
       JP $1B76       ;in den Interpreter
                      ;springen.
```

Listing 5. Das Assemblerlisting zur Anpassungsroutine

Wenn ein Bytestring in einen »unkritischen« Speicherbereich geladen wird, kann man ihn ohne weiteres auf Cartridge kopieren:
LOAD Name CODE
SAVE*"m";1;Name CODE Ladeadresse, Länge

Im Basic-Programm ersetzt man den LOAD-Name-CODE-Befehl durch »LOAD*"m";1;Name CODE«. Unkritisch in diesem Zusammenhang ist im wesentlichen der Adressenbereich von 16384 bis 23551 (Bildschirm und Printerbuffer). Andere Bytestrings bereiten oft Probleme. Hierfür kommen drei Gründe in Frage:
— Durch einen CLEAR-Befehl mit Adresse wird der Basic-Bereich so weit eingeschränkt, daß nicht genügend Platz für die zusätzlichen Interface-1-Systemvariablen und den Microdrive-Pufferspeicher besteht. Eine Ausdehnung des Basic-Bereichs darf nicht erfolgen, um eine Überschneidung mit dem Bytestring zu verhindern.
— Das durch den Bytestring repräsentierte Maschinenprogramm funktioniert nicht, weil die zusätzlichen Systemvariablen nicht »verdaut« werden.
— Ein Bytestring überschreibt die zusätzlichen Systemvariablen,
— Systemcrash, weil die Interface-Systemvariablen zerstört werden, während eine Interface-Operation (MD-Laden) ausgeführt wird.

Das mag vielleicht etwas kompliziert klingen, aber man braucht sich mit den möglichen Ursachen einer mißglückten Microdrive-Anpassung gar nicht auseinanderzusetzen. Lieber sollte man ausprobieren, ob das Programm aus Listing 3 (der Hauptteil, durch RUN starten) weiterhilft. Dieses Programm lädt einen Bytestring von Kassette, hängt noch 35 Byte hinten an und überträgt das Ganze mit veränderter Ladeadresse auf ein Cartridge.

Im Basic-Programm, das diesen Bytestring laden soll, muß direkt hinter den auf Microdriveformat gebrachten LOAD-Befehl folgende Anweisung gesetzt werden:
»RANDOMIZE USR 65200«

Dadurch wird die nun mitgeladene, vom Hilfsprogramm erzeugte Maschinencoderoutine (siehe auch Listing 5) aktiviert. Diese führt folgende Tätigkeiten durch:
— Löschen der Interface-Systemvariablen.
— Übertragen des Bytestrings auf die ursprüngliche Ladeadresse.

In diesem Moment ist exakt die gleiche Situation gegeben wie nach dem Laden von Kassette. Nun erfolgt noch ein Sprung direkt in den Basic-Interpreter, damit nicht das eventuell störende RANDOMIZE-Kommando ausgeführt wird. Eine im Programm vor dem LOAD-Befehl stehende CLEAR-Anweisung muß gelöscht und unverändert hinter »RANDOMIZE USR 65200« gesetzt werden.

In den meisten Fällen führt dieses Verfahren zum Erfolg. Etwas Probleme bereiten Programme, die aus verwirrend vielen Bytestring-Aufzeichnungen bestehen. Da hilft nur eine gründlichere Analyse weiter. Mit Programmen, die Aufzeichnungen ohne Header oder mit anderer Baudrate nachladen, sollte man sich lieber nicht befassen; hier wird der Aufwand zu groß.

Nicht geeignet zur Microdrive-Anpassung sind einige Programme, die die RST-08-Routine intern verwenden, denn dadurch fühlt sich das Interface 1 angesprochen und erzeugt die mühsam gelöschten Systemvariablen neu.

(Michael Schramm/hb)

Individuelles Wordstar

Durch Patchen kann man Wordstar eigenen Vorstellungen anpassen. Das Installationsmenü stellt dazu eine Routine zur Verfügung — nur verraten wird sie nicht.

Wenn Sie Ihr Wordstar in noch mehr Punkten verändern wollen, als es das Installationsmenü scheinbar zuläßt, dann probieren Sie doch einmal im Haupt-Installationsmenü statt der erlaubten »A, B, C, D, E, X« das »+« aus. Sie gelangen dann in die »Custom Modification Routine«, die direkte Veränderungen erlaubt. Zuerst werden Sie nach der Startadresse des gesuchten Bereichs gefragt (wir wollen die Hilfsstufeneinstellung zum Programmstart verändern) und geben »0360h« (h für hex) ein. Jetzt werden der hier stehende Wert und die 15 folgenden auf den Bildschirm geschrieben. Eventuelle Änderungen werden im Anschluß eingegeben. Tippen Sie an der Adresse 0360 hex eine 2 (statt der 3) ein, damit immer der volle Bildschirm zum Schreiben zur Verfügung steht.

Was man alles ändern kann und an welcher Adresse dies geschieht, finden Sie in der Tabelle. Aber denken Sie immer daran: Veränderungen sollen nur auf einer Kopie — nie auf der Originaldiskette — gemacht werden. Denn ein kleines Versehen — und das Programm ist nicht mehr zu gebrauchen. (hg)

Meldungen und Versionsnummern

OUTCHR	0106 J03 Sprung zur Bildschirmausgaberoutine.
PATVER	010C B02
MSGVER	010E B02 Versionsnummer der Overlay-Datei mit Meldungen (WSMSGS.OVR).
WSVER	0110 B02 Versionsnummer des Wordstar-Programms.
COPRINT	0117 A58 Copyright-Meldung, die auf dem Startbildschirm angezeigt wird: »COPYRIGHT © 1981 MicroPro International Corporation«
SIGNON	0153 A58 Meldung mit Versions- und Seriennummer: »Micropro Wordstar release 3.00-2.0 serial...«
IDTEX	018F A34 Meldung mit dem Namen des installierten Computers oder Terminals.
PIDTEX	01B3 A34 Meldung mit dem Namen des installierten Druckers.
PROTTX	01D7 A34 Meldung mit Angabe des Kommunikationsprotokolls.
PDRVTX	01FB A34 Meldung mit Angabe des Druckertreibers.

Flags und Zeiger

		INPORT	0233	PCLAS	0237
		AUPAV	0234	SAVEND	0238
ABSVAR	0220	MSGLEN	0235	PTEXTS	023A
DISDIR	022B	INSTLD	0236	POVSTB	023C

Aus »Wordstar für den Schneider CPC« von Günter Jürgensmeier, Markt & Technik Verlag

Bildschirmsteuerung

HITE	0248 B01 Bildschirmhöhe in Zeilen.
WID	0249 B01 Bildschirmbreite in Zeichen.
CLEAD1	024A L08 Beginn der Steuersequenz zur Cursorpositionierung.
CLEAD2	0253 L04 Zeichenfolge zwischen Zeilen- und Spaltenangabe.
CTRAIL	0258 L04 Zeichenfolge, die nach der Zeilen- und Spaltenangabe ausgegeben wird.
CB4LFG	025D B01 Wenn ungleich 0, dann wird die Spaltenangabe zuerst ausgegeben, sonst zuerst die Zeilenangabe (Colum before line flag).
LINOFF	025E B01 Wert, mit dem die erste Zeile des Bildschirms bei der Cursorpositionierung adressiert wird.
COLOFF	025F B01 Wert, mit dem die erste Spalte des Bildschirms bei der Cursorpositionierung adressiert wird.
ASCUR	0260 B01 Flag, das angibt, ob die Zeilen- und Spaltenangabe binär (0), als zweistelliger ASCII-Wert (2) oder als dreistelliger ASCII-Wert (3) ausgegeben wird.
UCRPOS	0264 J03 Sprung zu einer benutzereigenen Routine zur Positionierung des Cursors. Wenn verwendet, kann die eigentliche Routine in den MORPAT-Bereich gelegt werden (siehe dort) und hier steht ein Sprung dorthin. Normalerweise steht hier die Routine NOP/NOP/RET.
ERAEOL	026D L06 Steuersequenz Zeilenende löschen.
LINDEL	0274 L06 Steuersequenz zum Herausnehmen einer Zeile.
LININS	027B L08 Steuersequenz zum Einfügen einer Zeile.
IVON	0284 L06 Steuersequenz zum Einschalten reverser Darstellung, höherer Intensität oder einer Farbe für die Darstellung der Menüs und der Meldungen.
IVOFF	028B L06 Steuersequenz zum Einschalten der Darstellungsweise für den normalen Text.
TRMINI	0292 L08 Steuersequenz zur Initialisierung des Bildschirms. Wird beim Start von Wordstar einmal ausgegeben.
TRMUNI	029B L08 Steuersequenz, die bei der Beendigung von Wordstar einmal ausgegeben wird.
INISUB	02A4 L03 Benutzereigene Routine zur Initialisierung des Bildschirms. Normalerweise NOP/NOP/RET.
UNISUB	02A7 L03 Benutzereigene Routine, die die Bildschirmeinstellung bei der Beendigung von Wordstar wiederherstellt. Normalerweise NOP/NOP/RET.
USELST	02AA B01 Flag, das angibt, ob in der unteren rechten Ecke des Bildschirms ein Zeichen ausgegeben werden kann, ohne daß der Bildschirm scrollt (< >0) oder nicht (0).
DELCUS	02AE B01 Wert für eine Verzögerungsschleife, die nach jeder Ausgabe der Steuersequenz zur Positionierung des Cursors ausgeführt wird. Ist normalerweise nicht erforderlich. (=0).
DELMIS	02AF B01 Wert für eine Verzögerungsschleife, die nach jeder Ausgabe einer anderen Steuersequenz zur Bildschirmsteuerung ausgeführt wird. Ist normalerweise nicht erforderlich (=0).

Memory-mapped video

MEMAPV	02B0 B01 Flag, das angibt, daß Wordstar direkt in den Bildschirmspeicher schreiben kann (< >0). Bei Verwendung von Steuersequenzen zur Bildschirmausgabe gleich 0.
MEMADR	02B1 B02 Adresse des Bildschirmspeichers.
HIBIV	02B3 B01 Flag, das angibt, daß die reverse Darstellung auf dem Bildschirm dadurch erzielt wird, daß das höchstwertige Bit des Zeichens auf 1 gesetzt wird.
HIBCUR	02B4 B01 Flag, das angibt, daß der Cursor durch Setzen des höherwertigen Bits dargestellt wird.
CRBLIV	02B5 B01 Flag, das angibt, daß Wordstar das Cursorblinken ausführen soll, wenn sich der Cursor auf reversen Zeichen befindet.

Zeicheneingabe

ZAFCIN	02B6 B02 Null oder Zeiger auf eine Adresse, die nach jeder Tastatureingabe auf 0 gesetzt werden soll.
RUBFXF	02B8 B01 Wenn ungleich 0, dann wird nach der Eingabe eines <Del> das Zeichen in RFIXER ausgegeben.
RFIXER	02B9 B01 Zeichen, das nach jeder Eingabe eines <Del> ausgegeben wird, wenn RUBFXF ungleich 0 ist.
UCNSTA	02BA J03 Sprung zu einer Routine, die den Tastaturstatus abfragt. Normalerweise NOP/NOP/RET.
UCONI	02BD J03 Sprung zu einer Routine, die die Tastatureingabe durchführt. Normalerweise NOP/NOP/RET.
UCONO	02C0 J03 Sprung zu einer benutzereigenen Bildschirmausgaberoutine. Normalerweise NOP/NOP/RET.

Bank-Switching

SWIN	02C3 J06 Routine oder Sprung zu einer Routine, die über Bank-Switching den Bildschirmspeicher in den adressierbaren Bereich einblendet.
SWOUT	02C9 J06 Routine oder Sprung zu einer Routine, die den Bildschirmspeicher wieder ausblendet.

Verzögerungen

DEL1	02CF B01 1.) Zeit, die der Cursor bei der Abfrage »Austausch (J/N):« beim Suchen und Ersetzen in der Statuszeile verbringt. 2.) Zeit, die der Cursor eingeschaltet bleibt, wenn CRBLIV ungleich 0 ist und er sich auf einem reversen Zeichen befindet.
DEL2	02D0 B01 1.) Zeit, die der Cursor bei der Abfrage »Austausch (J/N):« beim Suchen und Ersetzen im Textbereich verbringt. 2.) Zeit, die der Cursor ausgeschaltet bleibt, wenn CRBLIV ungleich 0 ist und er sich auf einem reversen Zeichen befindet.
DEL3	02D1 B01 Steuert die Zeit, die für mittlere Verzögerungen verwendet, zum Beispiel die Zeit, die gewartet wird, bis nach dem Drücken eines Steuerzeichens ein Menü angezeigt wird.
DEL4	02D2 B01 Steuert lange Verzögerungen, zum Beispiel wie lange die Startmeldung und einige andere Meldungen auf dem Bildschirm stehen bleiben.
DEL5	02D3 B01 Zeit, die auf eine Tastatureingabe gewartet wird, bevor der Bildschirm horizontal gescrollt wird.

Flags und Parameter

TRSCRS	02D4 B01 Flag für Wordstar auf TRS-80 Modell I.
TRSCIF	02D5 Flag für Wordstar auf TRS-80 Modell I.
APLFLG	02D7 B01 Flag für Wordstar auf Apple II.
NMOFUS	02D8 B01 Anzahl der Benutzer bei einem Mehrbenutzersystem.

TCKFLG	02DA B01 Ungleich 0, wenn der Systemaufruf 141 von MP/M für Verzögerungen verwendet werden soll.
RSTFLG	02DB B01 Wenn dieses Flag gesetzt ist, wird niemals ein Disketten-Reset durchgeführt. Wichtig für MP/M.
DEFDSK	02DC B01 Nummer des Standard-Diskettenlaufwerks, auf dem Wordstar seine Overlay-Dateien sucht. 1=A:, 2=b:, 3=C: und so weiter.
SCRLSZ	02DD B01 Anzahl Spalten, um die der Bildschirm horizontal gescrollt wird.

Patchbereiche

MORPAT	02E0 B124 Bereich, der zur Aufnahme von benutzereigenen Unterroutinen vorgesehen ist.
PBGMEM	035C B02 Zeiger auf den Beginn des Arbeitsbereichs von Wordstar im Arbeitsspeicher. Wenn für eigene Routinen mehr Platz benötigt wird, kann dieser Zeiger hochgesetzt werden, so daß die Routinen an der Stelle Platz haben, auf die dieser Zeiger vorher zeigte. Die Routinen können erst nach der Installation eingefügt werden, da das Installationsprogramm sie sonst überschreibt.

Standardeinstellungen

ITHELP	0360 B01 Hilfsstufeneinstellung beim Start (0-3).
NITHLF	0361 B01 Wenn 0, dann wird direkt nach dem Eröffnen einer Datei und so lange, bis eine Eingabe gemacht wird, folgender Text angezeigt: Zum Anzeigen aller Erläuterungen setze Hilfsstufe 3 mit dem Befehl »^JH3« ! Diese Meldung verschwindet nach Drücken einer Taste.
ITITOG	0362 B01 Wenn FFh, dann ist beim Start der Einfügemodus eingeschaltet; wenn 0, dann ist er ausgeschaltet.
ITDSDR	0363 B01 Wenn FFh, dann wird unter dem Startmenü das Disketten-Inhaltsverzeichnis angezeigt, bei 0 nicht.
INITPF	0366 B17 Daten, die den Aufbau einer Seite definieren, wie Zeilenhöhe, Papierlänge, oberer und unterer Rand, Rand für Kopf- und Fußzeilen und so weiter.
INITLM	037F B01 Standardeinstellung des linken Randes minus 1. Normalerweise 0.
INITRM	0380 B01 Standardeinstellung des rechten Randes minus 1. Normalerweise 64.
INITSR	0381 B01 Größe der Bewegung beim Schreiben von hoch- oder tiefgestellten Zeichen in 1/48 Zoll.
WFLAGS	0220 (0385) B01
WRAPF	0220 (0385) B01
INITWF	0385 B01 Einstellung Wortumbruch (^OW). Wenn FFh, dann EIN, wenn 0, dann AUS, wie bei allen Einstellungen.
JUSTF	0221 (0386) B01 Blocksatzeinstellung (^OJ).
VTABF	0222 (0387) B01 Einstellung variable Tabs (^OV).
SHYPF	0223 (0388) B01 Einstellung für Eingabe von weichen Trennstrichen (^OE).
HYPF	0224 (0389) B01 Einstellung der Trennhilfe (^OH).
SHOWCF	0225 (038A) B01
SHOWDF	0225 (038A) B01
SHOWHF	0225 (038A) B01 Einstellung Anzeige von Steuerzeichen (^OD).
SHOWMF	0226 (038B) B01 Einstellung der Anzeige der Formatzeile mit Randeinstellungen und Tabs (^OF).
PAGON	0227 (038C) B01 Flag, das angibt, ob Wordstar Informationen über den Seitenumbruch anzeigen soll oder nicht (Seitenzahl in der Statuszeile, Seitenumbruchsanzeige und so weiter). Schaltet auch das Setzen des höherwertigen Bits des letzten Zeichens eines Wortes in Textdateien aus. Kann nicht von Wordstar aus beeinflußt werden.
PAGDIS	0228 (038D) B01 Einstellung Anzeige des Seitenumbruchs (^OP).
LSPACE	0229 (038E) B01 Einstellung Zeilenabstand (^OP). 1, 2, 3 und so weiter.
MOVETY	022A (038F) B01 Einstellung Spaltenverarbeitung (^KN).
NONDOC	0392 B01 Modus, in den geschaltet wird, wenn Wordstar mit einem Dateinamen aufgerufen wird und direkt zur Bearbeitung verzweigt wird. 0 = Dokumenten-Modus, FFh = Nicht-Dokumenten-Modus.
DECCHR	0393 B01 Dezimalpunkt oder -komma.
DOTCHR	0395 B01 Zeichen, das Punktbefehle kennzeichnet.
BLNCHR	0396 B01 Nicht trennendes Leerzeichen (^O). Darf auf anderes Zeichen umgestellt werden.
DOTSON	0397 B01 Bestimmt, ob Punktbefehle während der Bearbeitung interpretiert werden (FFh) oder nicht (0).

Trennhilfe

HZONE	039A B01 Dieser Wert gibt an, wann ein Wort zum Trennen vorgeschlagen wird. Es ist die Anzahl Zeichen, die noch in die vorangegangene Zeile passen würden. Normalerweise 4. Bei höheren Werten treten weniger Trennungen auf, bei niedrigeren Werten mehr.
PVWTB	039B B02 Zeiger auf die Vokal-Tabelle (VOWTAB).
PNCON	039D Zeiger auf die Nicht-Konsonanten-Tabelle (NONCON).
VOWTAB	039F B05 Buchstaben, die wie Vokale behandelt werden. »YÄÜäü«.
NONCON	03A4 B09 Tabelle der Nicht-Konsonanten: »AEIOU«. Muß mit einem Null-Byte abgeschlossen werden. Noch Platz für Erweiterungen.

Flag-Zeichen und Sonderzeichen

EOFCHR	03AD B01 Zeigt das Dateiende an (.).
BOFCHR	03AE B01 Zeigt den Dateianfang an (:).
CONCHR	03AF B01 Zeigt an, daß eine Zeile länger ist als 80 Zeichen (+).
OVPCHR	03B0 B01 Zeigt an, daß die Zeile überdruckt wird (—).
LFCHR	03B1 B01 Zeigt an, daß die Zeile mit einem Line Feed ohne Carriage Return endet.
PAGCHR	03B2 B01 Zeigt den Seitenumbruch an (P).
SOFTCR	03B3 B01 Zeigt an, daß der Zeilenwechsel hier durch Wortumbruch entstanden ist (Leerzeichen).
HARDCR	03B4 B01 Zeigt an, daß diese Zeile mit einem vom Benutzer eingegebenen Carriage Return endet (<).
FDTCHR	03B5 B01 Zeigt an, daß sich in dieser Zeile ein Mailmerge-Punktbefehl befindet (M).
SOFHYC	03B8 B01 Zeichen für den weichen Trennstrich (Bindestrich mit gesetztem höherwertigen Bit, so daß das Zeichen invers ausgegeben wird).
PAGFIL	03B9 B01 Zeichen, das zur Anzeige des Seitenumbruchs verwendet wird (—).
MARKS	03BA B02 Die beiden Zeichen, die zur Anzeige des markierten

	Blocks verwendet werden (Blockanfang = B, Blockende = K). Diese Zeichen werden nicht verwendet, wenn der Bildschirm inverse Darstellung erlaubt (siehe IVON).

Standardeinstellungen der Druckoptionen

PODBLK	03CA B04 Vier Einstellungen für Fragen bei der Druckoptionen: 1.) »Disketten-Datei Ausgabe (J/N):«, 2.) »Seitenvorschub verwenden (J/N):«, 3.) »Formatierung unterdrücken (J/N):« und 4.) »Pause für Papierwechsel zwischen den Seiten (J/N):«. Bei allen Einstellungen gilt: O = Vorgabe Nein, FFh = Vorgabe Ja.
NOUFF	03D1 B01 Wenn ungleich 0, dann wird die Frage »Seitenvorschub verwenden (J/N):« unterdrückt.
ITPOPN	03D3 B01 Einstellung der Seitenzahl-Unterdrückung (.OP). FFh = Seitenzahlen werden nicht automatisch gedruckt.
ITMIJ	03D4 B01 Einstellung der Feinjustierung (.UJ). Wenn 0, dann kann die Einstellung während des Drucks nicht verändert werden.
ITBIP	03B5 B01 Einstellung bidirektionales Drucken (.BP). 0 = aus.

Mailmerge-Sonderzeichen

RVELIM	03D8 B01 Trennzeichen für Datenfelder in Datendateien (,).
RVQUOT	03D9 B01 Zeichen, von dem Zeichenketten eingeschlossen sein müssen, die ein Komma enthalten (").
VARCH1	03DB B01 Zeichen, das den Anfang einer Variablen kennzeichnet (&).
VARCH2	03DC B01 Zeichen, das das Ende einer Variablen kennzeichnet (&).
VARNBC	03DD B01
VAROPC	03DE B02 Die beiden Zeichen, die vor dem Variablen-Endezeichen angegeben werden, um den Druck einer Leerzeile zu verhindern, wenn eine Variable leer ist (/O).
FNWSCM	03E6 B12 Name der Datei, die das Wordstar-Programm enthält (WS.COM) im FCB-Format. Wird nach dem R-Befehl im Startmenü benötigt.
DSKTNA	03F2 B12 Name der Datei, die die Meldungen und Menüs enthält (WS-MSGS.OVR) in FCB-Format.
FNOVLY	03FE B12 Name der Datei, die die Wordstar-Overlays enthält (WS-OVLY1.OVR) im FCB-Format.
FNMRGP	040A B12 Name der Datei, die die Mailmerge-Routinen enthält.

Akzentzeichen und Backspace

AUTOBS	0422 B11 Hier können bis zu 10 Zeichen angegeben werden, nach denen Wordstar automatisch einen Rückschritt (Backspace) durchführt. Dies ist sinnvoll, wenn man viele Texte mit Akzenten bearbeiten muß. Die Tabelle muß durch ein Null-Byte beendet werden.
BSCHR	042D B01 Zeichen für Rückschritt (Backspace). Normalerweise 8.
NOFTAB	0430 B61 Diese Tabelle gibt an, welche Zeichen im Startmenü eingegeben werden können und zu welchen Routinen dann verzweigt wird. Es sind 20 Einträge vorhanden, von denen vier noch frei sind. Jeder Eintrag besteht aus dem Zeichen und einem Zeiger auf die Routine, also jeweils aus 3 Byte.
VTAB	0481 B457 Tabelle mit ein- oder zweistelligen Controlcodes und Adressen der Routine, die nach Eingabe dieser Codes ausgeführt werden. Jeder Eintrag in dieser Tabelle besteht aus 4 Byte. Die ersten beiden Byte geben das Steuerzeichen oder bei zweistelligen Befehlen die beiden Steuerzeichen an, die beiden nächsten Byte zeigen auf die dazugehörige Routine. Die Tabelle besteht aus 114 Einträgen.
XTAB	0649 B37 Erweiterungstabelle, die genauso aufgebaut ist, wie VTAB und für eigene Kommandos verwendet werden kann. Alle Einträge sind normalerweise leer.
FPTAB	066E B17 Tabelle der Steuerzeichen, die eingegeben werden können, während Mailmerge druckt. Wie VTAB aufgebaut.
PNFTAB	067F B02 Zeiger auf NOFTAB.
PVTAB	0681 B02 Zeiger auf VTAB.
PFPTAB	0683 B02 Zeiger auf FPTAB.

Steuerzeichen bei der Eingabe

CLCHR	0686 B01 Zeichen vor dem Cursor löschen (^S).
CRCHR	0687 B01 Cursor nach rechts und gelöschtes Zeichen wieder herstellen (^D).
LITCHR	0688 B01 Verwende das nächste Zeichen wie eingegeben (^P).
DIRCH	0689 B03 3 Byte: 1.) Disketten-Verzeichnis anzeigen (^F), 2.) Verzeichnis nach oben scrollen (^Z) und 3.) Verzeichnis nach unten scrollen (^W).
STPCHR	068C B01 Eingabe zur Unterbrechung von Befehlen (^U).
ERELCH	068D B01 Antwort auf die Anzeige einer Fehlermeldung, um zur normalen Bearbeitung zurückzukehren (Esc).

Druckeranpassung

POSMTH	0690 B01 FFh = Überdrucken mit Carriage Return, 0 = Überdrucken mit Backspace, 1 = Typenraddrucker mit VMI und HMI.
BLDSTR	0691 B01 Wie häufig beim Fettdruck überdruckt wird. Sollte bei Typenraddruckern und langsamen Druckern auf 2 stehen.
DBLSTR	0692 B01 Wie häufig beim Doppeldruck überdruckt wird (2).
PSCRLF	0696 L10 Zeichenfolge, die einen Wagenrücklauf und einen Zeilenvorschub bewirkt.
PSCR	06A1 L06 Zeichenfolge, die einen Wagenrücklauf ohne Zeilenvorschub bewirkt.
PSHALF	06A8 L06 Zeichenfolge, die einen Wagenrücklauf und einen halben Zeilenvorschub bewirkt.
PBACKS	06AF L05 Zeichenfolge, die einen Rückschritt bewirkt (Backspace).
PALT	06B5 L04 Zeichenfolge, die auf andere Zeichenbreite umschaltet.
PSTD	06BA L04 Zeichenfolge, die auf Standard-Zeichenbreite zurückschaltet.
ROLUP	06BF L04 Zeichenfolge, die das Papier um einen Teil einer Zeile rückwärts bewegt. Wird vor Hoch- und nach Tiefstellungen ausgegeben.
ROLDOW	06C4 L04 Zeichenfolge, die das Papier um einen Teil einer Zeile vorwärts bewegt. Wird vor Tief- und nach Hochstellungen ausgegeben.
USR1	06C9 L04 Zeichenfolge, die bei ^PQ ausgegeben werden soll.
USR2	06CE L04 Zeichenfolge, die bei ^PW ausgegeben werden soll.
USR3	06D3 L04 Zeichenfolge, die bei ^PE ausgegeben werden soll.

USR4	06D8 L04 Zeichenfolge, die bei ^PR ausgegeben werden soll.
RIBBON	06DD L04 Zeichenfolge, die auf andere Farbbandfarbe umschaltet.
RIBOFF	06E2 L04 Zeichenfolge, die auf Schwarz zurückschaltet.
PSINIT	06E7 L16 Zeichenfolge, die zur Initialisierung des Druckers ausgegeben wird.
PSFINI	06F8 L16 Zeichenfolge, die nach Beendigung des Drucks ausgegeben wird.
SOCHR	070B B01 Zeichen, das für Durchstreichen verwendet wird (—).
ULCHR	070C B01 Zeichen, das zum Unterstreichen verwendet wird (_).
PRINIT	070D J03 Sprung zu einer benutzereigenen Routine, die den Drucker initialisiert. Normalerweise NOP/NOP/RET.
PRFINI	0710 J03 Sprung zu einer benutzereigenen Routine, die den Drucker nach dem Druck de-initialisiert. Normalerweise NOP/NOP/RET.
CSWTCH	0717 B01 Art des Druckertreibers: 0 = über CP/M-List-Einheit, 1 = über Ports, die mit INSTALL gepatcht wurden, 3 = benutzereigene Unterroutine (PUBUSY, PUSED, PUINP), 4 = zur sekundären Ausgabeeinheit des Betriebssystems.
HAVBSY	0718 B01 Ungleich 0, wenn der Druckertreiber einen BUSY-Test hat (LIBSY). Normalerwiese FFh.
LIBSY	071A J03 Sprung zu einer benutzereigenen Routine, die den BUSY-Test durchführt.
LISEND	071D U08 Unterroutine zur Ausgabe eines Zeichens auf die List-Einheit des Betriebssystems.
LISINP	0725 J03 Routine oder Sprung zu einer Routine, die das Druckerprotokoll steuert.
POBSY	0728 U01 Start der Routine zur Abfrage des Druckerstatus über einen 8-Bit-Port.
POSTAT	0729 B01 Die Portnummer kann hier eingetragen werden.
POMASK	072C B01 Die Bits, die für die Statusabfrage von Belang sind.
POOM	072E B01 Die Bits komplementieren, die gesetzt sein müssen, wenn der Drucker bereit ist.
POSEND	0733 U01 Start der Routine zur Ausgabe eines Zeichens auf den Drucker über einen 8-Bit-Port.
POOP	0734 B01 Die Portnummer kann hier eingetragen werden.
POINP	0737 U01 Start der Routine zur Übernahme eines Zeichens von Drucker über einen 8-Bit-Port.
PISTAT	0738 B01 Die Portnummer kann hier eingetragen werden.
POINSK	073B B01 Die Bits, die für die Statusabfrage von Belang sind.
POIM	073D B01 Die Bits komplementieren, die gesetzt sein müssen, wenn der Drucker bereit ist.
POIP	0741 B01 Portnummer, von dem ein Zeichen vom Drucker gelesen wird.
PUBSY	074C J03 Sprung zu einer Routine, die feststellt, ob der Drucker bereit ist (CSWITCH=2).
PUSEND	074F J03 Sprung zu einer Routine, die ein Zeichen auf dem Drucker ausgibt (CSWITCH=2).
PUINP	0752 J03 Benutzereigene Routine oder Sprung zu einer Routine, die ein Zeichen vom Drucker einliest (CSWITCH=2).
ACBSY	0758 J03 Benutzereigene Routine oder Sprung zu einer Routine, die feststellt, ob der Drucker bereit ist (CSWITCH = 4).
ACSEND	075B U09 Benutzereigene Routine oder Sprung zu einer Routine, die ein Zeichen auf dem Drucker ausgibt (CSWITCH = 4).
ACINP	0764 U10 Benutzereigene Routine oder Sprung zu einer Routine, die ein Zeichen vom Drucker einliest (CSWITCH=4).
ACFIN	076E U01
ACSTA1	076F U08 Beendigung der Routinen zur Druckersteuerung wenn CSWITCH = 4.
ACSTAR	0777 U12 Einsprungpunkt für die Routinen zur Druckersteuerung wenn CSWITCH=4.
CONFIE	077F B01 Ausgabeeinheit: 0 = TTY, 1 = CRT, 2 = BAT, 3 = UCI.
PROTCL	0786 B01 Das Druckerprotokoll: 0 = kein Protokoll, 1 = ETX/ACK-Protokoll, 2 = XON/XOFF-Protokoll.
EAKBSZ	0787 B01 Halbe Puffergröße bei Druckern, die mit ETX/ACK-Protokoll betrieben werden.

Druckeranpassung für Typenraddrucker

DVMILE	0790 L04 Start der Steuersequenz für die vertikale Bewegung.
DVMMIN	0795 B01 Minimaler Wert für die vertikale Bewegung.
DVMRNG	0797 B01 Gültiger Wertebereich für die vertikale Bewegung.
DHMILE	0799 L04 Start der Steuersequenz für die horizontale Bewegung.
DHMIFG	079E B01 Bewegung in $\frac{1}{60}$ Zoll (FFh) oder $\frac{1}{120}$ Zoll (0).
DHMIN	079F B01 Minimaler Wert für die horizontale Bewegung.
DHRNG	07A1 B01 Gültiger Wertebereich für die horizontale Bewegung.
DFWD	07A3 L04 Drucker auf Vorwärtsdruck einstellen.
DBAK	07A8 L04 Drucker auf Rückwärtsdruck einstellen.
DSP	07AD L04 Druckkopf um ein Zeichen vorwärts bewegen.
DBS	07B2 L04 Druckkopf um ein Zeichen rückwärts bewegen.
DLF	07B7 L04 Zeilenvorschub um eine Zeile.
DRLF	07BC L04 Zeilenrückschub um eine Zeile.
DPHSPC	07C1 L04 Zeichenfolge für Phantom-Leerzeichen.
DPHRUB	07C5 L04 Zeichenfolge für Phantom-Rubout.
DNPROS	07D3 B01 Wenn FFh, dann wird Proportionaldruck unterdrückt.
DMJWB	07D4 B01 Beeinflussung des Algorithmus für die Feinjustierung. FFh = der Raum zwischen einzelnen Zeichen eines Wortes wird stärker auseinandergezogen.
PSTAB	07D8 B96 Tabelle mit Werten für den Proportionaldruck. Für jedes Zeichen von " " (32) bis DEL (127) 1 Byte. In den einzelnen Bytes haben die Bits 0-2 und 4-6 eine spezielle Bedeutung. Der Proportionaldruck unter Wordstar arbeitet nicht korrekt!
INFCB	083A

Tabelle. Diese Adressen dürfen von Ihnen verändert werden, um Wordstar an Ihren individuellen Anwendungsfall optimal anzupassen

Hexdumps sind keine Hexerei

Warum machen Sie sich die Eingabe von Hexdumps nicht leichter und verwenden dafür einfach Ihre Textverarbeitung Wordstar?

Jeder, der schon einmal ein Maschinencode-Programm als Hexdump in seinen Computer eingetippt hat, kennt das Problem: Man macht dabei leicht viele Fehler. Und bei der anschließenden Fehlersuche kann man schier verzweifeln.

Da erleichtert man sich die Arbeit doch erheblich mit einer leistungsfähigen Textverarbeitung wie Wordstar (oder ähnlichen) und einem normalen Assembler, wobei sich folgende Tricks in der Praxis bewährt haben:

Ein Hexdump sieht üblicherweise so aus:

```
FC 00C3 2A FC 11 1C FC D5 79 BE 23 C0 78 BE C0 2B 2B
FC 1011 A6 FD 1A BE C2 63 FC CD 7B FC 7E CD 98 FC 23
```

Die einzelnen Werte sind im Listing durch Leerzeichen getrennt.

Für die Eingabe hat sich jedoch der Punkt ».« besser zur optischen Trennung der Zahlen erwiesen:

```
FC00C3.2A.FC.11.1C.FC.D5.79.BE.23.C0.78.BE.C0.2B.2B
FC1011.A6.FD.1A.BE.C2.63.FC.CD.7B.FC.7E.CD.98.FC.23
```

Sie können dies so mit Ihrem Textsystem (im Programm-Modus) eingeben. Grobe Fehler sind durch den normalerweise geraden rechten Rand schon auf den ersten Blick erkennbar; etwa fehlende oder überflüssige Zeichen. Nun läßt sich die fertige Eingabe drucken und zur Kontrolle — eventuell mehrmals — gegenlesen. Nach erfolgter Korrektur sollten Sie aus Platzgründen (nämlich für den Assembler) die Zeilenlänge halbieren. Nun ist nur noch am Anfang jeder Zeile (und am Ende jeder zweiten Zeile) abwechselnd ein Zeichen einzufügen, das nicht als Hex-Zeichen erkannt wird; etwa »X« und »Y«:

```
FC00 X C3.2A.FC.11.1C.FC.D5.79.
     X BE.23.C0.78.BE.C0.2B.2B Y
FC10 X 11.A6.FD.1A.BE.C2.63.FC.
     X CD.7B.FC.7E.CD.98.FC.23 Y
```

Jetzt ändern Sie global
»X « in »DB 0« (also »X<SPACE>« in »DB<TAB>0«),
» Y« in »H« (also »<SPACE>Y« in »H«) und
».« in »H,0«

Nach jeder Eingabe wird das bei Hexzahlen notwendige »H«, das trennende Komma und die führende Null gesetzt:

```
FC00 DB 0C3H,02AH,0FCH,011H,01CH,0FCH,0D5H,079H,0
     DB 0BEH,023H,0C0H,078H,0BEH,0C0H,02BH,02B
FC10 DB 011H,0A6H,0FDH,01AH,0BEH,0C2H,063H,0FCH,0
     DB0CDH,07BH,0FCH,07EH,0CDH,098H,0FCH,023H
```

Die jetzt noch störende »,0« am Ende jeder zweiten Zeile müssen Sie löschen (globale Änderung oder Löschen der Spalte). Nun ist nur noch — je nach verwendetem Assembler — vor die erste Zeile eine Assembleranweisung wie »ORG 100H« und am Ende ein »END« einzufügen und das Ergebnis auf Diskette zu speichern. Danach rufen Sie Ihren Assembler auf und die Arbeit ist getan.

(R.Isenmann/ja)

Termin für dBase

Normalerweise fällt dBase II das Sortieren nach dem Datum etwas schwer. Doch schon zwei Zeilen zwingen dBase in die richtigen Termine.

Die Problemstellung des Sortierens nach Datum bei dBase II ergibt sich aus dem verwendeten Sortier-Algorithmus. Er hält sich an die sogenannte »lexikografische Sortierfolge«, bei der jedes einzelne Zeichen einer Zeichenkette (um eine solche handelt es sich ja auch beim Datum) ein Sortiermerkmal darstellt — und geht dabei von links nach rechts vor. Haben Sie nun beispielsweise in einer Datei mit dem Feld »Datum« die Inhalte

```
16.11.83
02.01.84
10.02.84
06.04.84
31.05.84
```

dann ergibt sich nach dem Sortieren die Reihenfolge

```
02.01.84
06.04.84
10.02.84
16.11.83
31.05.84
```

Schreiben Sie jedoch das Datum nach amerikanischer Art, also

```
11.16.83
01.02.84
02.10.84
04.06.84
05.31.84
```

so erhält man

```
01.02.84
02.10.84
04.06.84
05.31.84
11.16.83
```

Abgesehen von der Jahreszahl ist die Reihenfolge jetzt korrekt. Bei einer Schreibweise »Jahr/Monat/Tag« wäre die Sortierung vollständig in Ordnung.

Aber keine Angst; dBase zwingt Sie nicht zu solchen »Verrenkungen«, denn schließlich enthält es eine eigene Programmiersprache. Deren Zeichenketten-Funktionen lassen eine einfachere Lösung zu. Allerdings müssen Sie dann für das Sortieren anstelle von SORT die Funktion INDEX verwenden, was jedoch kein allzu großes Manko darstellt. Man sollte wegen der extrem langsamen Arbeitsweise von SORT sowieso lieber auf INDEX zurückgreifen. Der einzige Nachteil besteht darin, daß das Sortieren nur in aufsteigender Reihenfolge erfolgt.

Mit

```
INDEX ON;
$(DATUM,7,2)+$(DATUM,4,2)+$(DATUM,1,2) TO DATIND
```

legt dBase die Indexdatei »DATIND« an. Beim Sortieren entnimmt der Computer der achtstelligen Zeichenkette »Datum« die drei je zweistelligen Teilketten »Jahr«, »Monat« und »Tag« (in dieser Reihenfolge) und verbindet sie in dieser Reihenfolge zu einem Index (Sortierschlüssel). Damit ist die Datei automatisch aufsteigend nach dem Datum geordnet.

(H.Sanner/ja)

Kampf dem Spaghetticode — Strukturiertes Programmieren (Teil 2)

Im zweiten Teil des Kurses lernen Sie, die Struktogramme sinnvoll einzusetzen.

Im vorangegangenen Teil haben Sie die vier Grundelemente der Nassi-Shneiderman-Diagramme, die Sequenz, den Unterprogramm-Aufruf, die Alternative und die Schleife kennengelernt. Außerdem haben wir die sogenannte Checkliste und die Programm-Grundstruktur behandelt. Aus den vier Grundelementen der Nassi-Shneiderman-Diagramme können Sie nun beginnen, einen Logik-Fahrplan (Struktogramm) zu schreiben. Dabei gehen Sie bitte wie folgt vor: Wenn Sie das erste Symbol gezeichnet haben, muß das zweite Symbol mit der gleichen Breite anschließen. Man nennt die Oberkante eines Strukturblocks auch Eingang und die Unterkante entsprechend Ausgang. Somit gilt also: Ausgang immer gleich Eingang des nachfolgenden Strukturblocks. Ein Struktogramm wird immer von oben gelesen. Wenn Sie diese Regeln beachten, ergibt sich ein (hoffentlich ernster zu nehmendes) Struktogramm ähnlich Bild 1.

Die Grundvoraussetzungen sind nun geklärt. Die Hauptregel beim strukturierten Programmieren ist, sich nicht schon am Anfang mit Details zu beschäftigen und so den Überblick über das Ganze zu verlieren. Wir überlegen also nicht schon am Anfang, was an der und der Stelle für Geräusche oder Meldungen aufzutreten haben. Es ist auch keineswegs mit einem einzigen Struktogramm getan. Für das erste »Grob-Struktogramm« werden wir unsere Checkliste und die Grundstruktur zu Hilfe nehmen. Jetzt ist es sehr wichtig, daß die Checkliste wirklich gewissenhaft beantwortet und niedergeschrieben wurde. Man beginnt zweckmäßigerweise mit der Vorbereitung zur Datenaufnahme beziehungsweise mit der Definition von Konstanten. Es wäre nun vollkommen falsch, in diesem »Grob-Stadium« »PI = 3.141592« zu schreiben. Schreiben Sie einfach »Datenaufnahme vorbereiten. Konstanten definieren«. Es ist am besten, wenn Sie immer so allgemein wie möglich bleiben und sich nicht in Details verlieren. So entwickeln Sie Schritt für Schritt das erste Struktogramm.

Im zweiten Stadium (die Verfeinerung des ersten »Grob-Stadiums«) können Sie dann schon etwas genauer beschreiben, was zu tun ist. In diesem Fall also »Variablenfelder dimensionieren. Konstante PI und XY definieren und so weiter«. Aber immer noch nicht PI = 3.141592. Dies kommt erst im letzten Schritt. Wenn Sie der Meinung sind, das Struktogramm in die Syntax Ihrer Programmiersprache übertragen zu können, ohne aus jeder Anweisung in dem Struktogramm vier oder fünf verschiedene Befehle machen zu müssen, dann ist das Struktogramm genügend verfeinert. Nun können Sie

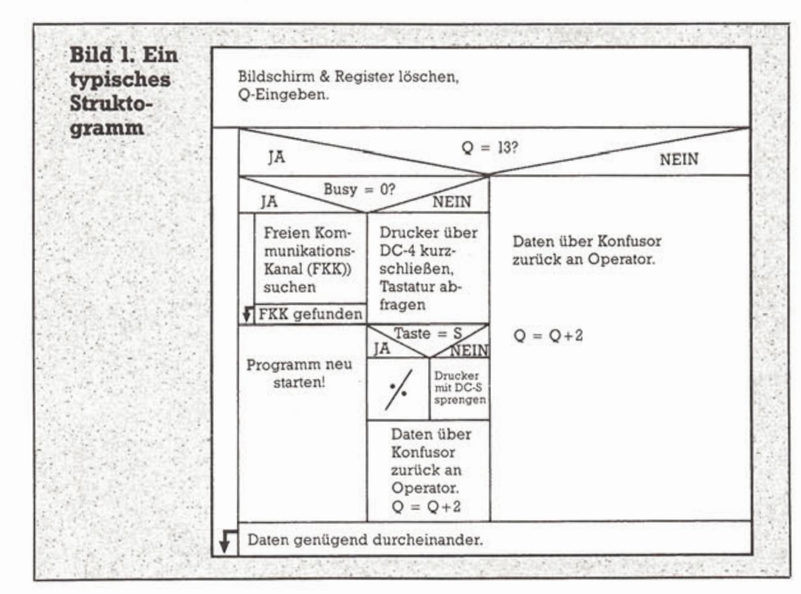


Bild 1. Ein typisches Struktogramm

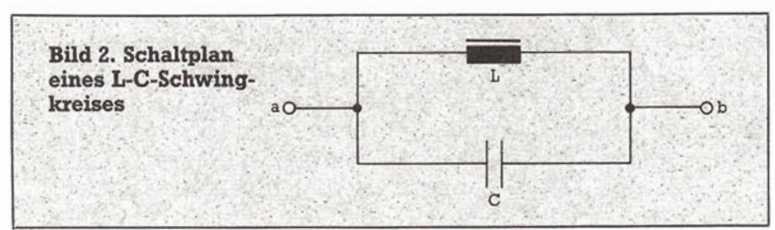


Bild 2. Schaltplan eines L-C-Schwingkreises

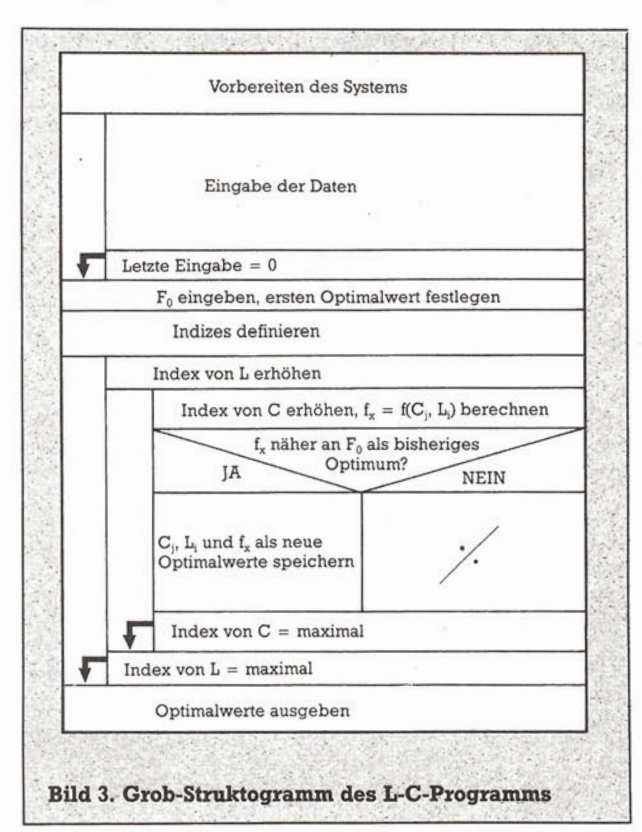


Bild 3. Grob-Struktogramm des L-C-Programms

dazu übergehen, das Struktogramm in Ihre Programmiersprache zu übersetzen. Wenn Sie Pascal oder eine ähnliche Sprache benutzen, werden Sie kaum auf Schwierigkeiten stoßen. Bei Basic hingegen können Probleme beim Übertragen der Schleifen entstehen. Falls Sie eine entsprechende Erweiterung besitzen, können Sie auch in Basic WHILE- und UNTIL-Schleifen direkt übertragen. Welche Befehle dies genau bewirken, können Sie den entsprechenden Anleitungen entnehmen. Wenn Sie jedoch nicht über eine solche Erweiterung verfügen, müssen Sie die Schleifen mit Hilfe der IF-Abfrage simulieren. Für eine While-Schleife setzen Sie die IF-Abfrage an den Anfang der Schleifensequenz. Für eine Until-Schleife aber an das Ende der zu durchlaufenden Schleifensequenz.

Der Ablauf:

a) Schriftliches Beantworten der Checkliste.

b) Aufstellen des ersten »Grob-Struktogramms« mit Hilfe der Grundstruktur und der beantworteten Checkliste.

c) 1. Verfeinerung des »Grob-Struktogramms«, 2. Verfeinerung der 1. Verfeinerung. Verfeinerung der 2. Verfeinerung.

d) Übertragen des Struktogramms in die Syntax der Programmiersprache.

e) Eintippen des Programms in den Computer.

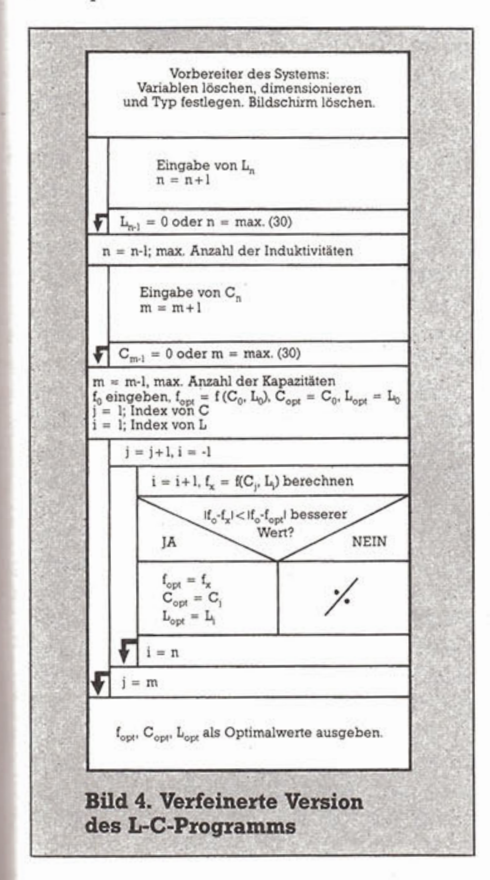


Bild 4. Verfeinerte Version des L-C-Programms

Die eigentliche Programmierarbeit endet bereits bei Punkt b). Die darauf folgenden Schritte sind eigentlich nur Routine, dürfen aber auch nicht fehlen. Wenn Sie einmal den hier beschriebenen Weg beschritten haben, und sich sicher darin fühlen, werden Sie feststellen, daß Sie nicht mehr Zeit für das Schreiben eines Programms benötigen, wie Sie sonst für das pure Hacken gebraucht hätten. Um auch allerletzten Zweiflern den Wind aus den Segeln zu nehmen, noch ein kleines Beispiel:

Stellen Sie sich folgendes Problem aus der Elektrotechnik vor: Sie wollen einen Parallelschwingkreis aus einer Induktivität (Spule) und einer Kapazität (Kondensator) aufbauen (Bild 2). Dieser parallele CL-Schwingkreis soll eine bestimmte Resonanzfrequenz F0 haben. Sie kramen aus Ihrer Bastelkiste verschiedenwertige Spulen und Kondensatoren hervor. Daß ein Bauteilpaar direkt die gewünschte Resonanz liefert, ist nicht zu erwarten. Aber welches Bauteilpaar liefert den der eigentlichen Resonanzfrequenz nächsten Wert? Das heißt: Welches Bauteilpaar verursacht den kleinsten Fehler? Angenommen Sie haben nur 20 Bauteile herausgekramt (9 Spulen und 11 Kondensatoren), dann gibt es immerhin 99 mögliche Kombinationen von Kondensator und Spule. Da ein solcher Fall häufiger eintreten kann, wird ein kleines Programm geschrieben. Selbstverständlich sollen Sie dabei »strukturiert« vorgehen. Schriftliches Beantworten der Checkliste aus Teil 1:

1. Zweck und Funktion des Programms (Aufgabenstellung):

Es soll aus einer Wertmenge mit endlich vielen Elementen und einer vorgegebenen Endbedingung das Wertepaar gefunden werden, das vom vorgegebenen Endwert am wenigsten abweicht.

2. Welche Formeln stehen für die Lösung zur Verfügung?

Die Formel für die Berechnung der Resonanzfrequenz lautet:

F0 = 1/(2xPixVLxC)

(Definitionslücke wenn L=0 oder N=0)

Die Formel gilt nur für parallele CL-Schwingkreise nach Bild 2.

3. Form der Dateneingabe:

Eingabe über Tastatur als Realzahlen. Eingaben sind mit kurzen Erläuterungen versehen, die dem Benutzer zeigen, welche Daten gefordert werden. Die Anzahl der Bauteile kann je Gruppe auf 50 beschränkt werden, da in der Praxis kaum größere Sortimente zu erwarten sind. Eine etwaige Änderung soll jedoch möglich sein.

4. Anforderung an das Programm:

Da die Werte von Bauteilen meist nur auf eine Nachkommastelle bekannt sind (Exponentialdarstellung zählt nicht als Nachkommastelle), kann keine höhere Genauigkeit erzielt werden. Es genügt also eine Genauigkeit im Rahmen der Computerstellenzahl im Zahlenbereich der reellen Zahlen. Rundungen sollen nicht vorgenommen werden. Der Sonderfall, der zur Definitionslücke in der Formel F0 führt, (C=0 oder L=0) soll schon bei der Dateneingabe abgefangen werden.

5. Ausgabe der Daten:

Die Ausgabe der Daten erfolgt über den Bildschirm in einem äquivalenten Format zur Dateneingabe. Kurze Symbole weisen den Werten ihre entsprechende Bedeutung zu.

Nachdem Sie also Ihre Checkliste beantwortet haben, gehen Sie zum nächsten Teilschritt über und zeichnen das erste Grob-Struktogramm unter Berücksichtigung der Checkliste und der in Teil 1 aufgestellten Grundstruktur (Bild 3.)

Wie vereinbart, wurden in diesem 1. Grob-Struktogramm nur ganz allgemeine und »grobe« Begriffe verwendet, die die auszuführenden Befehle kurz umreißen. Nach dem ersten Grob-Struktogramm, kann man die erste Verfeinerung in Angriff nehmen. Da das Problem nicht besonders komplex ist, reicht eine Verfeinerung (Bild 4).

Die erste Verfeinerung kann nun, ohne daß noch viel hinzugefügt werden muß, in die Syntax der verwendeten Programmiersprache übertragen werden. Wenn Sie beim Übersetzen beziehungsweise Eintippen des Programms in den Computer einige Einschübe vornehmen, werden Sie auch nach Jahren noch durch das Programm finden. Auch sollten Sie nicht zu sparsam mit Kommentaren umgehen. Wenn das Programm sehr viel Speicherplatz benötigt, können Sie notfalls mit zwei Versionen arbeiten. Die eine übersichtlich, aber nicht lauffähig. Die andere »gepackt« (ohne Leerzeichen und Kommentare), aber dafür lauffähig. So können Sie auch vorgehen, wenn Sie Ihre Programme für Dritte »unlesbar« machen wollen.

Auch wenn Ihnen zum Zeitpunkt des Programmierens die Bedeutung der Variablen vollkommen klar ist, sollten Sie stets hinter jeder Dimensionierung oder Erstbelegung einen Kommentar einfügen.

(Marcus Unger/ue)

Basic-Aussteiger: Bitte einsteigen (Teil 4)

Der vierte Teil unseres CP/M-Kurses beschäftigt sich mit dem Editor ED.COM. Diese Routine finden Sie zwar auf Ihrer CP/M-System-Diskette, aber keine passende Beschreibung im Handbuch.

Nachdem wir in den ersten Folgen dieses Kurses die wichtigsten CP/M-Grundlagen kennengelernt haben, wollen wir uns von nun an mit den einzelnen CP/M-Dienstprogrammen befassen. Diese — auch als Utilities bezeichnet — finden Sie auf der CP/M-Systemdiskette Ihres Computers. Es handelt sich dabei meistens um gewöhnliche COM-Dateien, die durch Eingabe des Namens (ohne .COM) und Drücken der RETURN-Taste aufgerufen werden. Da diese Dateien für jedes CP/M-System gleichermaßen zur Verfügung stehen und ein fester Bestandteil des Systems sind, bezeichnet man sie auch als nichtresidente Befehle (siehe auch Folge 2 in Happy-Computer, Ausgabe 5/86).

Heute beschäftigen wir uns mit dem CP/M-Editor. Der Begriff »Editor« tritt sehr häufig in der Datenverarbeitung auf, so daß wir ihn zunächst einmal genauer betrachten wollen.

Wie Sie wissen besteht ein Computer aus einer Vielzahl von elektronischen Bausteinen, von denen der Mikroprozessor der wichtigste ist. Er hält den Computer sozusagen am Leben und führt ununterbrochen Maschinenbefehle aus. Dazu muß er mit den entsprechenden Anweisungen gefüttert werden, die in Form von Maschinencode-Programmen im ROM- (nichtflüchtigen) oder im RAM-(flüchtigen)Speicher stehen. Da es sich bei Maschinenbefehlen um reine binäre Informationen handelt, muß man sich einiger Hilfsmitel bedienen, um dies verständlich darzustellen.

Im Speicher eines Computers können verschiedenste Informationen stehen. Die CPU erkennt aber nicht automatisch, ob es sich dabei um reine Maschinenprogramme, um einen Text oder um sonstige Daten handelt. Falls Sie einmal versehentlich den Versuch unternehmen, einen Text als Maschinenprogramm ausführen zu lassen, werden Sie unkontrollierbare Reaktionen erleben. Meist »stürzt« der Computer ab und ist nur durch Aus- und Einschalten wieder zum Laufen zu bewegen. Versuchen Sie andererseits ein Maschinenprogramm als Text auszugeben, erhalten Sie ein wirres Durcheinander von Zeichen auf dem Bildschirm.

Es ist also eine klare Vereinbarung zu treffen, welche Art von Daten gerade verarbeitet werden sollen. Da jedoch nur Texte für den Menschen lesbar und verständlich sind, muß es einen Weg geben, auch andere Informationen in Form von »Texten« darzustellen.

Der Beitrag, den Sie gerade lesen, besteht aus einer Kombination der 26 Buchstaben des Alphabets, den Ziffern 0 bis 9 und einigen Sonderzeichen. Er wurde mit einem Textverarbeitungsprogramm erfaßt, auf Diskette geschrieben und dann gedruckt. Man muß also eine Vereinbarung treffen, welcher Binärcode welchem Textzeichen entspricht, um den Text in einen Computer eingeben zu können.

Diese Vereinbarung gibt es. Sie ist international genormt und wird als ASCII (American Standard Code for Information Interchange) bezeichnet. Betrachten Sie dazu das Beispiel im Bild.

Wir sehen einige ASCII-Codes sowohl in hexadezimaler als auch in dezimaler Schreibweise. Diese Codes sind jedoch nur für eine Textverarbeitung lesbar, die ihnen die entsprechenden Schriftzeichen und somit den Begriff »Happy Computer« zuordnet. Diese Codierung könnten Sie auch selbst mit einer ASCII-Code-Tabelle durchführen. Bei größeren Textpassagen ist das allerdings sehr mühsam.

Mit Hilfe des ASCII-Codes können Sie neben den reinen Texten auch Befehlswörter für einen Assembler-(Maschinencode-) Quelltext oder eine Programmiersprache schreiben. Es ist dann Sache eines speziellen Programms, den ASCII-Code in ausführbaren Maschinencode zu übersetzen. Nach diesem Schema arbeitet jeder Assembler, Compiler oder Interpreter. Nichts anderes geschieht auch dann, wenn Sie ein Basic-Programm eintippen und später ausführen lassen. Hier werden die Zeichen in ASCII-Code eingegeben, übersetzt und dann entsprechend verarbeitet. Bei einem Basic-Programm geschieht dies natürlich auf einer weit höheren Ebene als beispielsweise bei einem Assembler, der sehr maschinennah arbeitet.

Für CP/M gibt es einen Texteditor, der als Datei ED.COM auf der mitgelieferten Systemdiskette steht. Im Gegensatz zu einigen anderen Dienstprogrammen ist er fester Bestandteil sowohl von CP/M 2.2 als auch von CP/M Plus. Deshalb brauchen wir keinen Unterschied zwischen beiden Versionen zu machen.

Mit ED können Sie beliebige Texte schreiben oder verändern. Sie können Assembler-Quelltexte und Basic-Programme genauso schreiben wie Briefe. ED prüft in keiner Weise, ob die erfaßten Befehlswörter und Instruktionen »richtig« sind — richtig im Sinne des Übersetzungsprogramms. Denn erst dieses setzt den Text in Maschinenbefehle um.

Glauben Sie nun aber nicht, daß es sich bei ED um eine komfortable Textverarbeitung, wie beispielsweise Wordstar handelt. ED ist lediglich ein einfacher Texteditor, der auch nicht komfortabel zu bedienen ist. Für den geübten CP/M-Anwender eignet er sich aber gut zur Erfassung und Korrektur kleinerer Texte oder Programme. Diese Aufgaben kann man selbstverständlich auch mit Wordstar oder einer anderen Textverarbeitung erledigen. Allerdings lohnt sich bei kleinen Routinen der dazu nötige Aufwand zum Starten eines so umfangreichen Programms nicht. Wir wollen uns in die-

sem Kurs auf das Arbeiten mit ED beschränken.

Falls Sie Ihren Computer nur mit einem Laufwerk betreiben, ist es empfehlenswert, ED von der System- auf eine Arbeitsdiskette zu kopieren. Andernfalls müßte man seine Texte auch auf die (meist schon volle) Systemdiskette schreiben. Bei zwei Laufwerken lassen Sie die Systemdiskette immer in Laufwerk A und schreiben die Texte auf eine andere Diskette in Laufwerk B.

Zuerst wollen wir eine Textdatei unter dem Namen TESTFILE.TXT anlegen. Beachten Sie, daß ED immer nur unter Angabe des Namens der zu bearbeitenen Datei aufgerufen werden kann. Falls Sie den Namen vergessen sollten, ist es lediglich unter CP/M Plus möglich, den Namen noch nachträglich einzugeben. In unserem Beispiel wollen wir es jedoch gleich richtig machen und den Editor mit »ED TESTFILE.TXT« beziehungsweise »ED B:TESTFILE.TXT« (bei zwei Laufwerken) starten. Da TESTFILE.TXT noch nicht auf der Diskette existiert, erscheint die Meldung

```
NEW FILE
     : *
```

Der Stern zeigt an, daß ED bereit ist, Befehle entgegenzunehmen. Da die Datei TESTFILE.TXT erst neu angelegt und deshalb noch leer ist, wählen wir den Insert- (Einfüge-) Modus, um einen Text in sie hineinzuschreiben. Dazu geben wir den Buchstaben i ein. Auf dem Bildschirm steht nun

```
NEW FILE
     : *i
    1:
```

Achten Sie aber darauf, daß ED zwischen dem kleinen und dem großen Buchstaben I unterscheidet. Bei »i« können wahlweise Groß- und Kleinbuchstaben eingegeben werden, bei »I« hingegen werden alle Kleinbuchstaben automatisch in große umgewandelt.

Nun können Sie beliebig viele Textzeilen eingeben. Jede muß durch Drücken der RETURN-Taste abgeschlossen werden. Sind Sie mit dem Text fertig, geben Sie CTRL-Z und danach »E«, <RETURN> ein. Die Datei wird dann auf die Diskette geschrieben und der Editor verlassen. Es erscheint wieder das Anforderungszeichen auf dem Bildschirm. Wir wollen das gleich einmal ausprobieren. Dazu geben wir folgende Textzeilen ein:

```
1: Dies ist die 1. Zeile
2: Dies ist die 2. Zeile
3: Dies ist die 3. Zeile
4: Dies ist die 4. Zeile
5: Dies ist die 5. Zeile
6: ^Z
 : *E (RETURN)
```

Falls Sie sich vertippt und die betreffende Zeile noch nicht verlassen haben, können Sie mit CTRL-H zu der fehlerhaften Stelle zurückgehen. Allerdings werden dabei alle weiter hinten liegenden Zeichen gelöscht. Sie können auch mit CTRL-X die gesamte Zeile löschen und wieder neu schreiben.

Um zu kontrollieren, ob die Datei auch richtig auf Diskette gespeichert wurde, benutzen wir den residenten Befehl TYPE. Mit Hilfe von TYPE können Sie ja auf einfache Weise ASCII-(Text-)Dateien auf dem Bildschirm auflisten. Dies funktioniert jedoch nur dann korrekt, wenn die Datei keine Bildschirm-Steuerzeichen enthält. Während dies bei Wordstar-Dateien in der Regel der Fall ist, brauchen wir uns bei Dateien, die mit ED geschrieben wurden, keine Gedanken machen. Geben Sie also einfach »TYPE TESTFILE.TXT« ein (gegebenenfalls mit Laufwerkangabe) und Sie bekommen die fünf Textzeilen auf den Bildschirm geschrieben.

Wenn Sie ED unter CP/M 2.2 benutzen und jetzt das Directory aufrufen, finden Sie neben der eigentlichen Textdatei noch eine Sicherungsdatei gleichen Namens mit dem Zusatz (Extension) BAK. Da unsere Datei TESTFILE erst neu angelegt wurde, ist die Sicherungsdatei noch leer. Schon beim zweiten Speichern wird der alte Inhalt jedoch in dieser Datei gespeichert, so daß man auf sie zurückgreifen kann, wenn die bearbeitete Datei zerstört wird oder fehlerhaft ist. Unter CP/M Plus legt ED auch eine Sicherungskopie an, jedoch immer nur dann, wenn eine einmal vorhandene Datei nach erneutem Aufruf weiter bearbeitet wird.

Während die Neuanlage einer Textdatei mit ED noch relativ einfach ist, gestaltet sich das Erweitern und Korrigieren wesentlich komplizierter und wenig komfortabel. Betrachten wir auch hierzu einige Beispiele.

Wollen Sie eine bereits existierende Textdatei weiterverarbeiten, so rufen Sie sie genauso auf, wie bei einer Neuanlage — also mit »ED (Laufwerk:Dateiname)«. Anschließend müssen Sie einen Teil der Textzeilen oder aber die gesamte Datei in einen Textpuffer laden. Da unsere Beispieldatei noch klein ist, holen wir sie vollständig mit »#A« in den Puffer. Als nächstes folgt die Anweisung »B« wodurch der Textzeiger an den Pufferanfang gesetzt wird. Der Befehl »#T« listet schließlich sämtliche Textzeilen auf dem Bildschirm auf. Alle drei Befehle können wir auch zusammenfassen und als »#AB#T« eingeben.

Jetzt wollen wir hinter der vierten Zeile eine neue Zeile einfügen. Dazu müssen wir den Pufferzeiger mit »5:« auf den Anfang der fünften Zeile setzen. Nun schalten wir mit »i« wieder den Einfügemodus ein und können jetzt beliebig viele zusätzliche Zeilen an dieser Stelle einfügen. Die Nummern der nachfolgenden Zeilen rücken dabei entsprechend nach oben. Wir wollen aber lediglich eine Zeile mit dem Text

```
Dies ist die Zusatzzeile
```

einfügen und drücken im Anschluß daran wieder CTRL-Z. Mit »B#T« listen wir alles noch einmal auf, um zu kontrollieren, ob die Zeile auch richtig eingefügt ist. Mit E und RETURN wird die erweiterte Datei wieder auf Diskette geschrieben.

Nach dem Einfügen wollen wir auch gleich das Löschen von Zeilen kennenlernen. Als Beispiel entfernen wir die gerade eingefügte Zeile wieder. Falls die Datei bereits auf Diskette geschrieben ist, lesen wir sie erneut in den Textpuffer und setzen den Zeiger mit »5:« auf die fünfte Zeile. Mit »K« löschen wir die betreffende Zeile, wodurch die restlichen Zeilen wieder von unten aufrücken. Falls Sie mehr als eine Zeile löschen, geben Sie entsprechend 2K (für zwei), 3K (für drei Zeilen) und so weiter ein.

Wenn Sie eine Zeile korrigieren wollen, so geht das bei ED am einfachsten, indem Sie die betreffende Zeile löschen und neu einfügen. Jeder, der bereits mit einer Textverarbeitung gearbeitet hat, wird sich dabei die Haare raufen. Leider gibt es bei ED keine Möglichkeit, mit dem Cursor an die betreffende Textstelle zu fahren und die Korrektur direkt vorzunehmen. Wenn wir nicht die gesamte Zeile neu schreiben wollen, bleibt uns nur noch der Weg, mit »S« einen bestimmten Begriff zu suchen und durch einen anderen zu ersetzen.

Lassen Sie uns auch hierzu wieder ein Beispiel betrachten. In der dritten Zeile wollen wir das Wort »Dies« mit »Hier« tauschen. Dazu setzen wir zuerst den Textzeiger mit »3:« an den Anfang der dritten Zeile und geben dann »sDies^ZHier^Z« ein. Hinter dem Buchstaben s erscheint also zunächst das alte und dann das neue Wort, wobei beide Begriffe durch CTRL-Z abgeschlossen werden. Ähnlich wie im Einfügemodus müssen wir auch hier zwischen einem

kleinen und einem großen S unterscheiden, wobei sich das große S nur auf Großbuchstaben bezieht.

Sie haben jetzt die wichtigsten ED-Befehle kennengelernt, die in der Regel völlig ausreichen, um einfache Texte einzugeben und zu korrigieren. Eine vollständige Befehlsübersicht finden Sie in Tabelle 1. Die Belegung der Controll-Funktionen steht in Tabelle 2.

(Jürgen Hückstädt/hg)

n:
Setzt den Textzeiger im Puffer an den Anfang der n-ten Zeile.
nA
Liest n Zeilen aus der Datei auf Diskette in den Textpuffer. Steht anstelle von n das Ziffernkreuz #, so wird die gesamte Datei eingelesen.
+/-B
Setzt den Textzeiger an den Pufferanfang (+) beziehungsweise an das Pufferende (-).
+/-nC
Setzt den Textzeiger von seiner augenblicklichen Position +n Zeilen vor oder -n Zeilen zurück.
+/-nD
Löscht von der augenblicklichen Position des Textzeigers die +n folgenden beziehungsweise -n davorliegenden Zeichen.
E
Beenden der Textverarbeitung und Rückkehr zu CP/M.
nf»Begriff«
Sucht das n-te Auftreten des vorgegebenen »Begriffs« ab der augenblicklichen Textzeigerposition. Fehlt der Zahlenwert, wird n=1 gesetzt. Der Buchstabe f sollte normalerweise klein geschrieben werden; bei großem F wird der Suchbegriff in Großbuchstaben umgewandelt.
H
Beenden der Textverarbeitung wie mit Befehl E. Es findet jedoch keine Rückkehr zu CP/M statt, sondern die bearbeitete Datei wird erneut aufgerufen.
i
Einschalten des Einfügemodus. Ab der augenblicklichen Textzeigerposition können beliebig viele Zeilen eingefügt werden. Bei »i« können große und kleine Buchstaben eingegeben werden, bei »I« werden sämtliche eingegebenen Zeichen in Großschrift umgewandelt.
i»Begriff«^Z
Einfügen des vorgegebenen »Begriffs« an der augenblicklichen Textzeigerposition. Bei kleinem »i« wird der »Begriff« in Groß- und Kleinschrift, bei großem »I« in Großschrift eingesetzt.
ni»Begriff1«^Z»Begriff2«^Z»Begriff3«^Z
Zunächst wird das n-te Auftreten des »Begriff1« ab der gegenwärtigen Textzeigerposition gesucht, dann »Begriff2« an »Begriff1« angefügt und schließlich der gesamte Text zwischen neuen »Begriff1« und »Begriff3« gelöscht. Wird kein Wert für n angegeben, wird n=1 gesetzt. Wird »I« großgeschrieben, werden die Begriffe in Großbuchstaben umgewandelt.
+/-nK
Löscht n Zeilen hinter (+) beziehungsweise vor (-) der augenblicklichen Textzeigerposition. Wird kein Wert für n angegeben, wird n=1 gesetzt.
+/-nL
Setzt den Textzeiger von seiner augenblicklichen Position +n Zeilen vor beziehungsweise -n Zeilen zurück.
nM»Befehl«^Z
Führt den angegebenen ED-Befehl n-mal hintereinander aus. Ist n gleich 0 oder 1, wird der Befehl so oft ausgeführt, bis die Textdatei zu Ende ist.
nN»Begriff«^Z
Sucht das n-te Auftreten des vorgegebenen »Begriffs«. Funktioniert wie der F-Befehl mit der Ausnahme, daß bei Nichtauffinden des Suchbegriffs weiterer Text aus der Datei in den Textpuffer geladen und durchsucht wird.
O
Abbruch der Textverarbeitung bei gleichzeitiger Rückkehr in die Originaldatei, wobei keine Änderungen übernommen werden. Es erfolgt jedoch eine Sicherheitsabfrage.
+/-nP
Zeigt von der augenblicklichen Textzeigerposition aus die -n davorliegenden beziehungsweise +n nachfolgenden Textblöcke zu je 24 Zeilen auf dem Bildschirm.
Q
Abbruch der Textverarbeitung und Rückkehr zu CP/M. Im Gegensatz zum E-Befehl wird die bearbeitete Datei nicht gespeichert.
R»Dateiname«
Liest ab der gegenwärtigen Textzeigerposition einen Textblock aus einer Datei mit der Extension LIB ein.
ns»Begriff1«^Z»Begriff2«^Z
sucht und ersetzt n-mal den »Begriff1« durch den »Begriff2«. Ist für n kein Wert angegeben, findet der Vorgang nur einmal statt. Ist »S« großgeschrieben, werden nur Begriffe in Großbuchstaben gesucht beziehungsweise ersetzt.
+/-nT
Listet -n Zeilen vor beziehungsweise +n Zeilen hinter der aktuellen Textzeigerposition. Steht für n das Ziffernkreuz #, werden die nachfolgenden Zeilen im Puffer gelistet.
+/-U
+U beziehungsweise U wandelt den gesamten Text im Puffer in Großbuchstaben um; -U beendet diesen Vorgang wieder.
+/-V
-V schaltet die Anzeige der Zeilennummern ab und +V wieder ein. 0V zeigt die Größe des freien und des gesamten Puffers in Bytes an.
nW
Von der gegenwärtigen Textzeigerposition werden n Zeilen in eine Zwischendatei (Extension $$$) mit dem Namen der zu bearbeitenden Datei geschrieben, die mit dem R-Befehl wieder gelesen werden kann. Steht für n kein Wert, wird n=1 gesetzt.
nX
Von der gegenwärtigen Textzeigerposition werden n Zeilen in die Zwischendatei X$$$$$$$.LIB geschrieben, die mit dem R-Befehl wieder gelesen werden kann.
nZ
Vor der Ausführung des ED-Befehls wird eine Pause von n Zeiteinheiten eingelegt.

Tabelle 1. Der vollständige Befehlssatz von ED.COM

CTRL-C
Warmstart und Rückkehr zu CP/M
CTRL-E
Fortsetzung der Befehlszeile am Anfang der nächsten Bildschirmzeile
CTRL-H
Löschen des Zeichens links vom Cursor, wobei der Cursor um eine Stelle nach links (Backspace) wandert
CTRL-I
Cursor um eine Tabulatorbreite (sieben Zeichen) vorrücken
CTRL-J
Entspricht dem Drücken der RETURN-Taste
CTRL-L
Dient zum Austauschen von RETURN-Zeichen bei Suchvorgängen
CTRL-M
Entspricht Drücken der RETURN-Taste
CTRL-R
Erneute Anzeige der Befehlszeile nach Fehlerkorrektur
CTRL-U
Befehlszeile löschen, Cursor in nächste Zeile setzen
CTRL-X
Befehlszeile löschen, Cursor zurück an Zeilenanfang
CTRL-Z
dient für Such- und Austauschoperationen sowie zur Beendigung des Einfügemodus

Tabelle 2. Die Belegung der Control-Tasten unter CP/M

48	61	70	70	79	20	43	6F	6D	70	75	74	65	72	(hexadezimal)
72	97	112	112	121	32	67	111	109	112	117	116	101	114	(dezimal)
H	a	p	p	y		C	o	m	p	u	t	e	r	(Textzeichen)

So sieht »Happy Computer« codiert aus

Ein Bit geht um die Welt

Kommt Ihnen der Titel bekannt vor? Richtig! Das war der Lösungssatz in unserem Kreuzworträtsel in Ausgabe 3/86.

Das Kreuzworträtsel in der März-Ausgabe von Happy-Computer war wirklich nicht schwer. Deswegen gab es auch nur wenig falsche Lösungssätze. Ein Dankeschön an alle, die ihren Lieblingsartikel mit auf die Karte geschrieben haben. Die meisten Stimmen bekamen »Grafik-Gigant Amiga« (Seite 23), »Aller guten Dinge sind drei« (Seite 62) und der Spieleteil. Zählt man noch die Extrastimmen für Softnews und Hallo Freaks dazu, liegen die Spieleseiten am höchsten in der Lesergunst.

Wie angekündigt, haben wir unter allen Einsendern 50 T-Shirts mit dem Happy-Computer-Logo verlost.

Je ein Happy-T-Shirt geht an:

Klaus Bodky, 8700 Würzburg
Matthias Börner, 5789 Medebach-Küstelberg
Heiko Brandt, 2220 St. Michaelisdonn
Bernhard Ciolek, 8520 Erlangen
Annette Clasen, L-2118 Clausen
Alexander Dobusch, CH-4106 Thermil
Joachim Eibel, A-8482 Gosdorf
Klemens Fischer, 5205 St. Augustin 1
Jean-Paul Gasperini, L-3531 Dudelange
Renato Gelpi, CH-8820 Wädenswil
Athanassios Gouvedaris, 8000 München 40
Johannes Gruber, 8000 München 40
Felix Heidrich, 1000 Berlin 15
Michael Janowski, 2090 Winsen (Luhe)
Arne Jost, 4300 Essen 1
Bernd Käfferlein, 8501 Großhabersdorf
Sascha Kilb, 6712 Bobenheim-Roxheim
Karl-Heinz Köhler, 3578 Schwalmstadt 1
Andreas Krämer, 4370 Marl
Michael Kümmerle, 7113 Neuenstein 2
Martin Lippe, 4020 Mettmann
Peter Lips, 7100 Heilbronn
Gerhard Löhr, 8132 Tutzing
Marcus Mack, 7032 Sindelfingen
Markus Meier, 3062 Bückeburg
Stefan Nagel, 7140 Ludwigsburg
Wolfgang Peperkorn, 4503 Dissen
Stefan Pommerening, 1000 Berlin 48
Florian Raible, 7800 Freiburg
Martin Rast, 8300 Landshut
Michael Rohn, 4700 Hamm 1
Armin Schlaht, 2802 Ottersberg 1
Gerd Schlünder, 5860 Iserlohn
Martin Schmehr, 6601 Bübingen
Helmut Schmuker, A-3252 Petzenkirchen
B. Seitz, 8046 Garching
Martin Siebig, 6834 Ketsch
Ingmar Silberbaur, 6000 Frankfurt 1
Martin Spaniol, 6690 St. Wendel
Sven Thali, CH-8500 Frauenfeld
Michael Thiedemann, 3101 Eicklingen
Thomas Vietz, 8500 Nürnberg
Detlef Voigts, 2000 Hamburg 65
Frank Weida, 7014 Kornwestheim
Dirk Wiederrecht, 3509 Spbg.-Landefeld
Stefanie Wiele, 4973 Vlotho
Patrick Wieraushe, 7505 Ettlingen 1
Anton Wimmer, 8000 München 21
Marco Zimmermann, 6208 Bad Schwalbach
Roland Zimmermann, 8505 Röthenbach/Peg.

(wg)



Mit unserer Bauanleitung machen Sie aus Ihrem Spectrum einen kleinen Speicher-Giganten mit 256 KByte RAM.

Spectrum plus mal zwei

Reizen Sie schnelle Zeichentrickeffekte? Oder mehrere Programme im Speicher des Spectrum zum Umschalten nach Belieben?

Kein Problem — bauen Sie ihn doch auf 256 KByte aus! Unmöglich denken Sie? Nein, mit unserer Bauanleitung ist es leichter als Sie glauben.

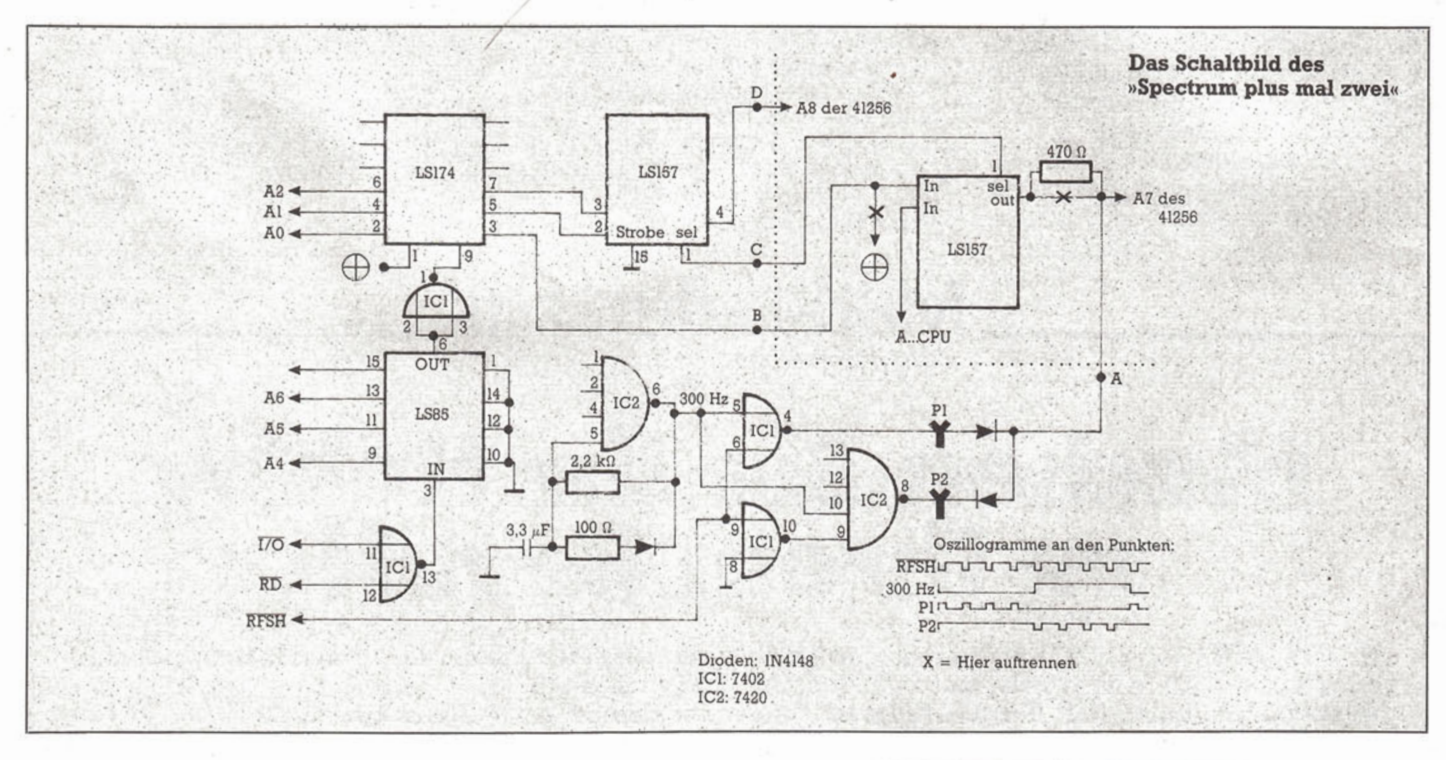
Das Prinzip ist sogar denkbar einfach. Nehmen Sie die bisher verwendeten 32-KBit-Bausteine heraus und setzen dafür 256-KBit-RAMs ein. Sie sind bis auf die Adreßleitung 8-Pin-kompatibel zu den Bausteinen, die sich jetzt im Spectrum befinden.

Da die Z80-CPU insgesamt nur 64 KByte adressieren kann, steht Ihnen von den 256 KByte immer nur ein Teil mit 32 KByte zur Verfügung. Aber zwischen acht solcher Speicherbänke können Sie blitzschnell wechseln. Die Daten bleiben in den nicht aktivierten Bänken natürlich erhalten.

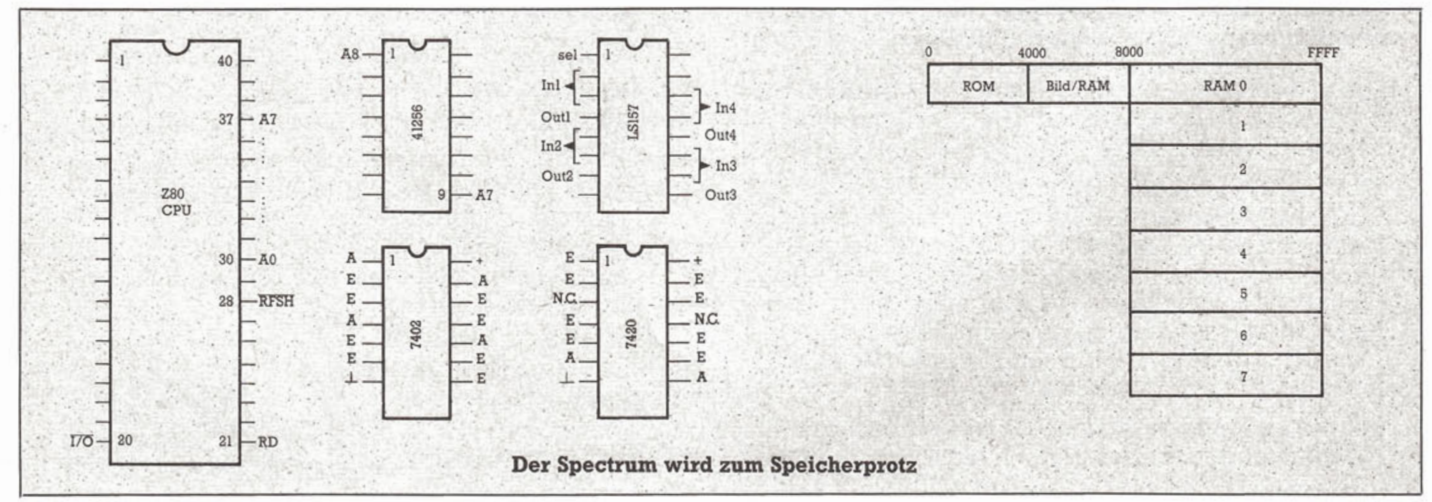
Eine zusätzliche Schaltung ist notwendig, um die gewünschte Bank auszuwählen. In Basic geht das mit dem Befehl »RANDOMIZE IN« 0 bis 7.

Die Schaltung arbeitet nach folgendem Prinzip: Bei einem RANDOMIZE-Befehl speichert der Flip-Flop LS 174 an den Pins 3, 5 und 7 den eingegebenen Wert und gibt ihn an den Multiplexer LS 157 weiter. Je nachdem, welche Zahl eingegeben wurde, selektiert man dadurch die Speicherbank.

Zwei Multiplexer sind für die 32-KBit-RAMs zuständig. Unterbrechen Sie deren Verbindungsleitung zur Adreßleitung A7 der RAMs. Überbrücken Sie sie statt dessen mit einem 470-Ohm-Widerstand. An der den RAMs zugewandten Seite schließen Sie Anschluß A der Schaltung an.



Das Schaltbild des »Spectrum plus mal zwei«



Der Spectrum wird zum Speicherprotz

Ein Multiplexereingang liegt auf Plus oder Masse. Das ist je nach Spectrum unterschiedlich. Trennen Sie diese Verbindung und schalten Sie diesen Pin mit Anschluß B zusammen. Anschluß C koppeln Sie mit Pin 1 dieses Multiplexers.

Bevor Sie die neuen Speicherbausteine einsetzen, biegen Sie Pin 1 nach oben — aber bitte vorsichtig. Verbinden Sie die Pins durch einen nicht zu dünnen Draht und führen Sie diesen zum Anschluß D.

Nach diesem Umbau testen Sie den Erfolg auf folgende Weise.

— Setzen Sie Ramtop auf 32767 durch »CLEAR 32767«.

— Bestimmen Sie die Bank 0 als aktivierten Bereich durch
»RANDOMIZE IN 0«

— Belegen Sie die Speicherstelle 40000 mit dem Wert 255. Das geht durch den Befehl »POKE 40000,255«.

— Wechseln Sie nun die Bank mit
»RANDOMIZE IN 1«.

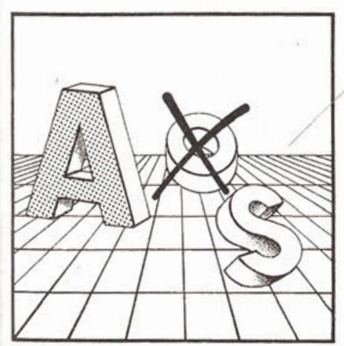
In Speicherstelle 40000 steht nun nicht mehr 255, sondern 0. Denn die Bank 0, in die dieser Wert geschrieben wurde, ist jetzt nicht mehr im Zugriff. Durch
»RANDOMIZE IN 0«
schalten Sie wieder um auf diese Bank und in 40000 steht wieder der Wert 255. Das Lesen der Speicherstelle erfolgt mit
»PRINT PEEK 40000«.

Genauso können Sie die Bereiche 2 bis 7 testen.

Um diesen großen Speicher effektiv zu nutzen, sind einige Kenntnisse in Maschinensprache nötig. Nur in Maschinensprache lassen sich sehr schnell viele Werte von einen Speicherbereich auf einen anderen übertragen. Die Umschaltung der Bereiche erfolgt in Maschinensprache mit
»IN A, 0 bis 7« oder
»LD C, 0 bis 7« und »IN A,(C)«.

Mit diesem großen Speicher wächst die Zahl der Einsatzgebiete des Spectrum erheblich. Als Denkanstoß für Kenner der Maschinensprache soll eine RAM-Disk oder ein Druckerspooler dienen.

(Andreas Güttler/hb)



Nachhall

Supermonitor verbessert

So passen Sie SMON an alle Schneider-Computer an.

Der im zweiten Schneider-Sonderheft veröffentlichte Maschinensprache-Monitor SMON ist von unseren Lesern mit Begeisterung aufgenommen worden. Leider haperte es aber ein wenig an der Kompatibilität speziell beim CPC 664. Die Eingabe von RSX-Kommandos und die meisten Datei-Operationen funktionieren zwar mit einem CPC 464 oder 6128 einwandfrei, versagen aber bei Verwendung eines CPC 664 mit einem höhnischen »Not Ok« ihren Dienst.

Das hier abgedruckte Basic-Programm (Listing) ist in der Lage, den SMON an jeden der drei Schneider-Computer entsprechend anzupassen. Dabei werden neben dem offensichtlichen Fehler bei RSX-Befehlen (die übrigens mit Großbuchstaben eingegeben werden müssen) und Datei-Operationen auf dem 664 auch einige kleinere Unschönheiten verbessert. So wird eine einwandfrei formatierte Disassembler-Ausgabe sowohl beim 664 als auch beim 6128 erreicht. Genauso wird ein Fehler im Disassembler korrigiert, durch den der Z80-Befehl »LD A,(nnnn)« falsch als »LD HL,(nnnn)« interpretiert wurde.

Aber nicht nur für Besitzer eines 664/6128 ist dieses Hilfsprogramm interessant. Es erlaubt nämlich, die Bildschirm-Parameter für den SMON nach eigenen Wünschen festzulegen. So kann beim SMON jetzt der Bildschirm-Modus beim Aufruf gewählt werden (MODE 1 oder 2), daneben Hintergrund-, Zeichen- und Rahmenfarbe. Das Programm setzt voraus, daß SMON als Datei mit dem Namen »SMON.BIN« vorhanden ist. Nach dem Starten des Basic-Programms wird zunächst der SMON an seine Startadresse im Speicher (8000 hex) geladen. Das Programm stellt automatisch fest, um welchen CPC es sich handelt und konfiguriert den SMON entsprechend. Anschließend werden die Daten für Bildschirm-Modus und Farben direkt aus dem SMON herausgelesen und angezeigt. Sie können jetzt diese Werte ändern. Sollen die ursprünglichen Einstellungen erhalten bleiben, dann antworten Sie bei der Frage nach den neuen Einstellungen einfach mit den alten Werten.

Sind alle Eingaben beendet, wird die neue SMON-Version automatisch gespeichert. Sie können die Wirkung der neuen Einstellungen sofort mit »CALL &8000« prüfen.

Die mangelnde Funktionsfähigkeit des SMON in der ursprünglichen Version auf einem CPC 664 (und die schlechte Formatierung beim CPC 6128) beruht übrigens ausschließlich auf einer Inkompatibilität, die bisher noch nie in der Literatur erwähnt wurde: Es gibt zwar drei verschiedene CPC-Computer, aber nur zwei unterschiedliche Basic-ROM-Versionen, nämlich Version 1.0 (Schneider CPC 464) und Version 1.1 (CPC 664 und 6128). Im guten Glauben daran, daß gleiche Versions-Nummern bei 664 und 6128 auch gleiche Einsprung-Adressen bei Firmware-Routinen bedeuten, fragt der SMON nur die Nummer der Version ab, um dann jeweils die entsprechenden ROM-Routinen aufzurufen. Besonders wichtig ist in diesem Zusammenhang die Betriebssystem-Routine EDIT. Diese Routine holt eine komplette Eingabezeile mit bis zu 255 Zeichen von der Tastatur, einschließlich aller Editierfunktionen, wie sie vom Basic her bekannt sind. Diese Routine (und einige andere) hat nun bei allen drei Schneider-Computern eine unterschiedliche Start-Adresse. Für den CPC 464 und den 6128 sucht der SMON bereits in der ursprünglichen Version die jeweils richtige Adresse automatisch heraus; für den 664 leider nicht. So bleibt nichts anderes übrig, als die entsprechende Adresse beim 664 nachträglich in den SMON zu schreiben. Auch die Speicherplätze für die Spaltenposition des Cursors, die zur Bildschirm-Formatierung abgefragt werden, haben bei den verschiedenen Schneider-Computern unterschiedliche Adressen.

Wer sich für das Thema Umsetzungen zwischen den CPCs interessiert, dem sei das Buch »ROM-Listing CPC 464/664/6128« von Jörn W. Janneck und Till Mossakowski (Verlag Markt & Technik) empfohlen.

(Volker Everts/hg)

```
1 REM SMON-PATCH                                [E25E]
2 REM -----------                               [0930]
3 REM (C) 1986 Volker Everts                    [CF1E]
4 REM                                           [2870]
5 MEMORY &7FFF:IF PEEK(&8000)<>49 THEN L
  OAD"SMON",&8000                               [45B6]
10 IF PEEK(6)=128 THEN CPC=1:CPC$="464":
   RESTORE 100                                  [D092]
15 IF PEEK(6)=&7B THEN CPC=2:CPC$="664":
   RESTORE 200                                  [93AC]
20 IF PEEK(6)=&91 THEN CPC=3:CPC$="6128"
   :RESTORE 300                                 [D3EC]
25 PRINT:PRINT"** SMON-PATCH CPC-";CPC$:
   PRINT                                        [D018]
30 READ ED:POKE &81DE,ED 'EDIT-Aufruf           [C142]
35 READ Z:POKE &82C8,Z:POKE &8573,Z:POKE
    &8817,Z:POKE &89B2,Z 'Textpuffer            [53BE]
40 READ Z:POKE &81E2,Z:POKE &89B8,Z:POKE
    &8A01,Z 'Cursorspalte Low                   [29FC]
45 READ Z:POKE &81E3,Z:POKE &89B9,Z:POKE
    &8A02,Z 'Cursorspalte High                  [E1A8]
50 READ Z:POKE &8100,Z:READ Z:POKE &8101
   ,Z 'Disk-Header                              [0260]
55 POKE &AC3E,&41 'Fehler in Disassemble
   r korrigieren                                [2E0A]
60 P=&811D:GOSUB 400 'Einschalt-Paramete
   rblock                                       [F580]
65 SAVE"SMON",B,&8000,&F5A,&8000                [FDD6]
70 END                                          [B7BC]
100 DATA &5E,&A4,&86,&B2,&07,&B8                [B8BA]
200 DATA &5B,&A8,&27,&B7,&1F,&B1                [B2D0]
300 DATA &5E,&A8,&27,&B7,&1F,&B1                [2DD8]
350 DATA MODE,PAPER,PEN,BORDER                  [7D68]
400 RESTORE 350                                 [A120]
410 FOR I=0 TO 3                                [B510]
420   READ MSG$:PRINT:PRINT"ALTER WERT F
    UER ";MSG$;":";PEEK(P+I)                    [D49E]
430   PRINT"NEUER WERT FUER ";MSG$;:INPU
    T": ",X:POKE P+I,X                          [F0B2]
440 NEXT                                        [66EE]
450 RETURN                                      [AB32]
```

Listing. Mit diesem Programm wird der SMON noch besser

Redaktion
Happy-Computer
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar



Fragen & A

Commodore

Rund um Sprites

Immer wieder erreichen uns Leserfragen zur Spriteprogrammierung. In dieser Ausgabe behandeln wir deshalb Probleme dieser Kategorie etwas ausführlicher.

Wie bewege ich Sprites mit dem Joystick? Wie kann ich zwei verschiedene Sprites auf dem Bildschirm erscheinen lassen? Henner Keßler

Wie kann ich mit dem Joystick bewegte Objekte steuern und schießen lassen? Bernd Beyer

Wie kann man mehrere Sprites auf dem Bildschirm darstellen und unabhängig voneinander bewegen? Kurt Weiß

Wie kann ich mehr als acht verschiedene Sprites von Basic aus ein- und ausschalten? Ibrahim Demirel

Gibt es einen Weg, bei einer Sprite-Hintergrund-Kollision den Zeichencode abzufragen? Trifft das Sprite beispielsweise auf Zeichen A, so soll das einen Punktgewinn zur Folge haben, trifft es auf Zeichen B, dann sollen Punkte verloren gehen. Marc Pfadenhauer

Kann man beim C 64 die Kollision zwischen einem Sprite und einem bestimmten Hintergrundzeichen registrieren und abfragen? Volker Marx

Kann man den Zeichencode bei einer Sprite-Hintergrund-Kollision abfragen? Boris Krämer

Eine der hervorstechendsten Eigenschaften des Commodore 64 ist die Fähigkeit, daß sich bewegte Objekte (Sprites) einfach programmieren lassen. Zu diesem Zweck gibt es im VIC, dem Video Controller, bestimmte Register. Eines davon, Register 53269, dient dazu, die verschiedenen Sprites ein- und auszuschalten. Dabei steht jedes der acht Bits des Registers für ein Sprite. Insgesamt sind also acht unterschiedliche Sprites (Nummer 0 bis 7) gleichzeitig darstellbar. Um die Position der Sprites auf dem Bildschirm festzulegen, gibt es die Register 53248 bis 53264. Jeweils zwei aufeinanderfolgende Bytes sind für ein Sprite zuständig. Im ersten Byte (bei Sprite Nummer 0 Register 53248) steht der Punktwert der waagerechten, im zweiten (Sprite 0: Register 53249) der Punktwert der senkrechten Position. Da der Bildschirm 320 Bildpunkte breit ist, kommt man bei der Positionierung nicht mit den 256 verschiedenen Werten des ersten Registers aus. Deshalb gibt es das sogenannte »MSB«-Register 53264. Ist Bit 0 gesetzt, lautet die waagerechte Position von Sprite 0 nicht »Registerinhalt 53248« sondern »(Registerinhalt 5324)8 + 256«.

Will man nun Sprites mit dem Joystick bewegen, muß man die Joystickregister 56320 (Port 2) oder 56321 (Port 1) auf eine Bewegung des Joysticks abfragen. Dort wird nämlich je nach Bewegungsrichtung ein bestimmtes Bit gelöscht und der Inhalt erhält einen anderen Wert. Geben Sie doch einmal das Testprogramm

```
10 PRINT PEEK(56320):
   GOTO 10
```

ein und starten es. Bewegen Sie jetzt einen an Port 2 angeschlossenen Joystick oder drücken sie den Feuerknopf und Sie sehen, wie sich der Wert verändert. In einer Schleife kann nun der Wert abgefragt und, je nach Bewegungsrichtung der Inhalt der Spritepositionsregister verändert werden.

Atari

Probleme mit Atari-Directory

Hier ist die Antwort auf die Frage aus Happy Computer 5/86 von Tim Bitter, der Probleme mit dem Sortieren des Atari-Directory hatte. Gültig ist die Lösung für DOS 2.0/2.5.

Das Sortieren des Directory auf der Diskette ist nicht, beziehungsweise nur mit sehr großem Aufwand möglich.

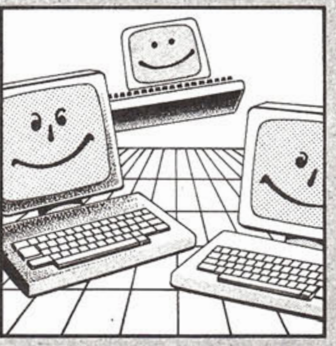
Im Directory stehen Programmname, -größe und Anfangssektor. Jeder zum Programm gehörende Sektor hat 3 »Link-Byte«, die angeben, welcher der nächste zum Programm gehörige Sektor ist. Diese Bytes enthalten auch die Nummer des Programms, dem sie angehören. So ist eine doppelte Sicherung gegeben. Wenn man jetzt das Directory neu sortiert, so stimmt zwar der Startsektor noch (sofern man den ganzen Eintrag und nicht nur den Namen ändert), aber die Link-Bytes zeigen, daß der Sektor nicht vom »richtigen« Programm aufgerufen wurde. Diese Bytes stehen am Ende jedes Sektors. Das erste enthält die Nummer des Eintrags: (Platz im Directory -1) *4 +Highbyte des nächsten Sektors. Zum Umsortieren müßte also in jedem zum Programm gehörigen Sektor dieses Byte neu errechnet und geschrieben werden. Stefan Pannenberg

Entscheidungsschwierigkeiten

Vielleicht geht es mehreren ST-Fans so wie Carsten Lutz, der sich nicht zwischen dem Atari 520 ST und dem 1040 ST entscheiden kann. Ihm war folgendes unklar:
— Ist der 1040 ST völlig kompatibel zum 520 ST/260 ST?
— Hat der 1040 ST dieselben Schnittstellen/Ports wie der 520 ST?
— Ist das eingebaute Disketten-Laufwerk voll kompatibel zur SF 314?

Wir können Carsten beruhigen, die beiden Geräte Atari 520 ST und 1040 St sind im Grunde völlig identisch. Der einzige Unterschied besteht darin, daß beim 1040 ST das Disketten-Laufwerk bereits im Computer integriert ist, beim 520 ST nicht. Es handelt sich in beiden Fällen um das Laufwerk SF 314 — deshalb sind die Geräte kompatibel. (hb)

CLUBS



1000 Berlin

Name	No.I
Computer	Commodore 64
Leistungen	Einsteiger-orientierte Clubzeitung, Kurse, Tips & Tricks, Infos
Beitrag	12 Mark halbjährlich
Kontakt	Michael Hahn, Siemensstr. 2, 1000 Berlin 21

2070 Ahrensburg

Name	SAM-Soft'85 (Neugründung)
Computer	Schneider Computer
Leistungen	Kontakte im Raum Ahrensberg und Umgebung
Beitrag	—
Kontakt	Matthias Wittern, Manhagener Allee 72, 2070 Ahrensburg

2262 Leck

Name	Astro Computer Klub
Computer	SVI 328, C64, Sony MSX Hit Bit
Leistungen	Programme von »Amt« bis »Zinseszins« zum Selbstkostenpreis oder Tausch
Beitrag	—
Kontakt	Astro Computer Klub, Karlsmark 3, 2262 Leck

2730 Zeven

Name	C.A.C. (Neugründung)
Computer	Atari St, C 64
Leistungen	Monatliche Clubzeitung (evtl. auf Kassette), frei kopierbare Software, Wettbewerbe, Tips & Tricks, Basic-Kurse, Erfahrungsaustausch, Soft- und Hardwaretests
Beitrag	5 Mark monatlich
Kontakt	Frank Tag, Heinrichstr. 17, 2730 Zeven

ntworten

Die Daten der Sprites können vom Anwender selbst bestimmt (zur Berechnung der Bildpunkte siehe Commodore-Handbuch) und in 64 Byte großen Blöcken im Speicher abgelegt werden. An welcher Stelle der Computer die Daten für das Sprite findet, steht in den acht Registern 2040 bis 2047. Die Speicheradresse wird nach der Formel »Registerinhalt x 64« berechnet.

Wie man bereits an der Zahl der jeweiligen Register erkennt, kann der C 64 nicht mehr als acht Sprites gleichzeitig darstellen. Durch geschickte Interruptprogrammierung kann man zwar die Registerinhalte blitzschnell austauschen und damit gewissermaßen zwei VICs simulieren, von Basic aus geht das aber nicht.

Für das Erkennen von Sprite-Kollisionen stehen ebenfalls nur acht Bits zur Verfügung (Register 53278: Sprite-Sprite-Kollision, Register 53279: Sprite-Hintergrund-Kollision). Dieser spärlichen Kennzeichnung kann man keine weiteren Informationen (beispielsweise mit welchem Sprite oder mit welchem Hintergrundzeichen die Kollision stattgefunden hat) entnehmen. Um diese Informationen zu bekommen, muß man die Position des Sprites bestimmen und dann kontrollieren, welches andere Sprite (Vergleich der Positionsregister), oder was für ein Zeichen an dieser Stelle steht. Den jeweiligen Zeichencode kann man aus dem Bildschirmspeicher auslesen. (ue)

Stereosound mit C 64

Norbert Kasper möchte gerne wissen, ob sich die Computer VC 20 und C 64 zu einem Echogerät für die Stereoanlage umfunktionieren lassen. Wenn jemand damit Erfahrung hat, bitte melden.

Norbert Kasper

Schneider

Umstiegsprobleme

Ich bin seit kurzem vom ZX Spectrum auf den Schneider Joyce umgestiegen und habe zu diesem Gerät einige Fragen:
— Wo liegt beim Joyce der Bildschirmspeicher, wenn ich Mallard-80-Basic fahre?
— Kann ich auf dem Joyce ebenfalls RSX-Befehle definieren und wenn ja, wie?

Gerrit Gade

Allgemeines

!Druckfehler!

Bei der Antwort zum INPUT-Fragezeichen in der Ausgabe 4/86 ist uns leider ein Druckfehler unterlaufen. Nun noch mal richtig:

```
10 OPEN 1,0
20 PRINT"Zahl eingeben :";
30 INPUT#1,A$
40 CLOSE 1
```

(Die Redaktion)

Platzprobleme

Um Speicher zu sparen will Steffen Neumann die kompletten Bildschirmcodes eines Bildschirms in den für Variablen unbrauchbaren Bereich von $c000-$cfff und $e000-$fff ablegen und bei Bedarf in Bildschirmspeicher kopieren. Geht das ohne weiteres?

Steffen Neumann

Anpassungsschwierigkeiten

Ich habe mir einen Seikosha GP 700 VC zugelegt. Nun stehe ich vor folgendem Problem: Wenn ich mit »Hardmaker« arbeite und eine Hardcopy haben möchte, druckt mein Seikosha leider nur Grafikzeichen. Wer kann mir helfen?

Wilhelm Bremer

2811 Martfeld

Name: DACG-Computerclub
Computer: C 64, PC 128
Leistungen: Clubzeitung (11 Mark jährlich), große Softwarebibliothek (Public Domain) vom Action-Spiel bis zur Datenverwaltung, deren Programme zum Nulltarif auf einer zugesandten Diskette zu haben sind
Beitrag: keiner; ein selbstgeschriebenes Programm jährlich muß beim DACG abgeliefert werden
Kontakt: DACG-Computerclub, La-Bazoge 342, 2811 Martfeld

2992 Dörpen

Name: »?Syntax Error« (Neugründung)
Computer: Alle Gerätetypen
Leistungen: Kontaktpflege, Programmaustausch, Zeitschrift in Planung
Beitrag: 3 Mark monatlich
Kontakt: Club »?Syntax Error«, Stefan Saalfeld, Bahnhofstr. 171, 2992 Dörpen

4040 Neuß

Name: Neußer Computer Club
Computer: Apple Atari, Commodore, Gepard, IBM, Schneider, TRS-80 und andere
Leistungen: Mailbox (Nr.02101-274337), wöchentliche Clubabende mit Erfahrungsaustausch
Beitrag: freiwillig, doch mindestens 12 Mark jährlich
Kontakt: Neußer Computer Club, Promenadenstr. 37, 4040 Neuß

4200 Oberhausen

Name: A.U.G.E. — Apple User Group Europe (4000 Mitglieder)
Computer: Apple
Leistungen: Erfahrungsaustausch von Computeranwendern in mehr als 50 Regionalgruppen, bundesweite Förderung von 20 speziellen Arbeitsgemeinschaften, Schwerpunkte: CP/M, Pascal, Logo, C, Amateurfunk, Börse, Medizin, Wissenschaft, Schulwesen und vieles mehr, User-Magazin »A.U.G.E.«
Beitrag: —
Kontakt: Apple User Group Europe e.V., Pf. 11 01 69, 4200 Oberhausen

4352 Herten

Name: C 64-Atari-Club
Computer: Commodore, Atari, Apple
Leistungen: Kontakte und Erfahrungsaustausch mit Besitzern derselben Hardware
Beitrag: —
Kontakt: Wolfgang Dienstmann, Nordring 38, 4352 Herten 6

5090 Leverkursen

Name: Casio-Computer-Club Deutschland (160 Mitglieder)
Computer: Casio-Computer
Leistungen: kostenlose monatliche Clubnachrichten, Privatanzeigen zum Nulltarif, Software, Kontaktvermittlung, Vermittlung von Sonderangeboten und vieles mehr
Beitrag: 36 Mark jährlich
Kontakt: Guido Sattler, Sürderstr. 53, 5090 Leverkusen 1

5750 Menden

Name: CCH-Computer Club Halingen
Computer: C64, PC128, Schneider CPC
Leistungen: Erfahrungsaustausch über eine monatliche Clubzeitschrift (2 Mark), Service bei Problemfragen rund um Hard- und Software
Beitrag: keiner
Kontakt: CHC-Commodore, Uwe Krumscheid, Ardresweg 4, CHC-Schneider, Ingo Bielemeier, Waldweg 1, 5750 Menden 1

5800 Hagen

Name: Atomos-Soft
Computer: C 64 und andere
Leistungen: Mailbox (Nr.02331-401899 von 15 bis 20 Uhr), Schwerpunkt DFÜ, Hard- und Software, Tips & Tricks, zweimonatliche Clubzeitung (1,50 Mark)
Beitrag: einmalige Aufnahmegebühr von 5 Mark
Kontakt: René Klöckner, Klagenfurtstr. 19, 5800 Hagen 7



PCs für ein Taschengeld

Der Preisverfall auf dem Computermarkt macht MS-DOS-Computer für den Heimanwender erschwinglich. Was bieten diese Geräte?

In der Geschäftswelt ist der Name IBM ein Begriff, nicht zuletzt durch Personal Computer, die heute in vielen Büros benutzt werden. Zu einer Zeit, als sich Computer als Arbeitsmittel im Geschäftsbereich durchzusetzen begannen, hatte der potentielle Computerkäufer angesichts der unsicheren Marktlage Probleme eine Kaufentscheidung zu treffen. Großrechenanlagen und Computer der sogenannten Mittleren Datentechnik (MDT) namhafter Hersteller waren zu unrentabel für einen Kleinbetrieb oder zu kostspielig, um mehrere Arbeitsplätze damit auszustatten. Computer niedrigerer Preisklassen mangelte es oft an der nötigen Leistung. Darüber hinaus traten Schwierigkeiten bezüglich der Kompatibilität untereinander auf. Obwohl nämlich bereits ein einigermaßen einheitliches Betriebssystem, CP/M, verbreitet war, gab es hinsichtlich der Anpassung der Software an Computermodelle verschiedener Hersteller Schwierigkeiten. Angesichts der Kurzlebigkeit einiger Firmen auf dem Computermarkt (eine Firma, die kurz zuvor noch Spitzenumsatz machte, konnte wenige Monate später bereits vom Markt verschwunden sein) schreckte der Interessent oft vor einer größeren Investition zurück. In diese Marktlücke stieß der Hersteller mit dem größten Umsatz der Welt: IBM. Die Entwicklung eines Prozessors, der im Gegensatz zu den 8-Bit-CPUs der übrigen Mikrocomputer 16-Bit-Werte pro Taktzyklus verarbeiten und einen größeren Speicherbereich verwalten kann, revolutionierte die Entwicklung auf dem Bürocomputermarkt. Die Intel 8086 und 8088 waren Zentraleinheiten, deren Leistungsfähigkeit genau die Bereiche abdeckte, die bei der Modernisierung des Arbeitsplatzes gefordert waren. Schnelle Rechenzeiten und die Fähigkeit, aufgrund des großen Speichers auch umfangreichere Programme abzuarbeiten, folgten dem Gebot der Stunde. Der Na-

me IBM gab den Investoren das Gefühl der Sicherheit und Beständigkeit, das ihnen bislang fehlte. Zumal bei den größeren Firmen meist ein Großrechner desselben Herstellers seinen Dienst tat.

Der IBM-PC mit Monochrom-Monitor, zwei Diskettenlaufwerken und abgesetzter, benutzerfreundlicher Tastatur verdrängte nach und nach die Schreibmaschine in der Textverarbeitung und machte darüber hinaus den Benutzer weitgehend unabhängig von den Bedienungszeiten der Großrechner. Dank des neuen, leistungsfähigen Werkzeugs wurde der Anwender produktiver und flexibler. Innerhalb kurzer Zeit konnte sich das Prinzip des unabhängigen Arbeitsplatzes durchsetzen. Auch kleinere Betriebe, für die bisher die Anschaffung eines Computers nicht rentabel war, hatten nun die Gelegenheit, mit einem relativ kompakten und, mit Preisen von ungefähr 15 000 Mark, auch erschwinglichen System fast alle anfallenden Aufgaben von der Textverarbeitung über die Verwaltung von Kundenkarteien bis hin zur Kalkulation zu bewältigen. Der Markterfolg des IBM-PC zog eine Fülle von Zubehörentwicklungen nach sich. Waren es zunächst die Software-Firmen, die die Nachfrage an entsprechenden, optimalen Programmen (Textverarbeitung, Lohnbuchhaltung, Datenbank, Lagerverwaltung und andere mehr) befriedigten, so folgten bald die Anbieter von Zusatzkarten, die fehlende Hardwarelösungen nachlieferten. Zu diesem Bereich gehören Grafikkarten, Speichererweiterungen, Hardware-Uhren, Schnittstellen und Festplattencontroller. Aber auch andere Computerhersteller nutzten die Gunst der Stunde. Personal Computer, die kompatibel zum IBM-PC waren, aber wesentlich weniger kosteten, kamen auf den Markt und sicherten auch anderen Firmen ihr Stück vom Kuchen des Computermarktes. Unter der Bezeichnung MS-DOS brachte Microsoft ein zum PC-DOS der IBM kompatibles Betriebssystem auf den Markt und ermöglichte so die Nutzung der IBM-PC-Software durch die Computer der anderen Hersteller.

Viel Technik für wenig Geld

Bedingt durch die ständig sinkenden Preise der Bauteile sind einige IBM-PC-Kompatible heute bereits für weniger als 3000 Mark zu haben. Die Ausstattung der Computer, in der Regel 256 KByte RAM, zwei Laufwerke à 360 KByte Kapazität und Monochrom-Monitor ist durchaus attraktiv und schlägt in der Preiswürdigkeit manchen Heimcomputer in vergleichbarer Konfiguration. Deshalb steht der (Heim)computer-Käufer nicht selten vor der Frage, ob der Kauf eines MS-DOS-Computers nicht sinnvoller wäre, als die ursprünglich geplante Anschaffung eines C 64, Atari ST oder anderer Geräte, die allein im Heimbereich zum Einsatz kommen. Welche Kriterien sprechen nun für oder gegen MS-DOS?

Der wichtigste Grund für alle diejenigen, die bereits im Beruf Personal Computer benutzen, ist die Gelegenheit, einerseits zu Hause arbeiten zu können, andererseits mit dem Computer vertraut zu werden und ihn immer weiter zu beherrschen sowie sich durch intensiven Umgang mit dem Gerät neue Berufschancen zu eröffnen. Darüber hinaus gibt es ein umfassendes Angebot an ausgereifter Software sowohl im Geschäfts- als auch im Freizeitbereich.

MS-DOS-Computer stellen mittlerweile einen Standard dar, so daß Computer dieser Bauweise nicht so schnell vom Markt verschwinden werden. Aus diesem Grund geht mit der Anschaffung eines solchen Gerätes eine gewisse Sicherheit einher, selbst in einigen Jahren noch einen verbreiteten und vielgenutzten Computer zu besitzen. Auch der Berufsanfänger wird in vielen Fällen mit diesen Geräten in Kontakt kommen und kann sich mit einem MS-DOS-Computer zu Hause bereits intensiv auf zukünftige Aufgaben vorbereiten und entsprechende Berufschancen nutzen.

Der geringe Preisunterschied zu Heimcomputern macht den MS-DOS-Computer für diejenigen interessant, die in erster Linie professionelle oder semiprofessionelle Anwendungen betreiben wollen. Semiprofessionell bedeutet, daß die Anwendung zwar nicht berufsmäßigen aber dennoch »ernsthaften« Charakter hat. Ein Beispiel ist die Verwaltung eines Vereins, sei es nun der monatlich zusammenkommende Kegelclub oder die örtliche Fußballmannschaft. Sehr wahrscheinlich ist, daß die Preise der Spitzenprogramme, die derzeit teilweise über 1000 Mark liegen, der Nachfrage folgend ebenso purzeln werden, wie es die Preise der Computer selbst längst getan haben.

Aber auch »kleinere« Geschäftsleute können nun mit verhältnismäßig geringem finanziellen Aufwand einen Computer erwerben, der ihnen die Arbeiten erleichtert, die sie bislang »von Hand« ausführen mußten. Sei es das Verfassen von Geschäftsbriefen, die Verwaltung der Kundenkartei oder die monatliche Bilanz, all das kann nun durch einen Computer unterstützt werden, ohne das Geschäftskapital zu sehr zu belasten.

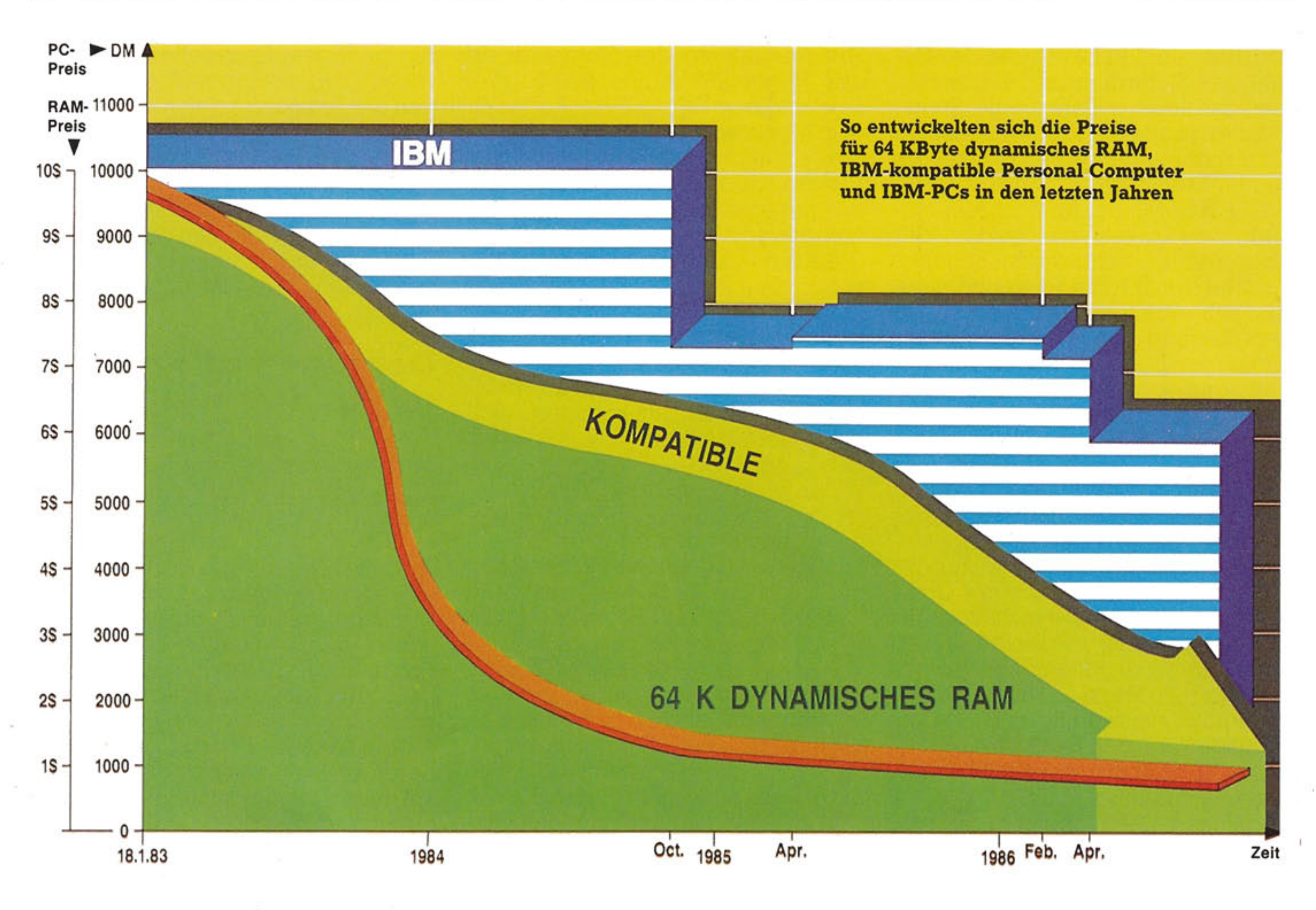
Der eine hat's, der and're nicht

Auch die Programmierfreaks haben hier die Gelegenheit, durch Einstieg in die 8086/8088-Welt noch manche Mark zu verdienen. Durch eine Verbreitung im Heimbereich wird eine Nachfrage nach preiswerten Utilities, Anwendungen und Dienstprogrammen entstehen, genauso, wie bereits geschriebene Programme gegebenenfalls angepaßt und neu konzipiert werden müssen.

Dem Aufsteiger aus dem 8-Bit-Bereich bieten sich hier die Chance, auf einen leistungsfähigeren Computer umzusteigen, der mit Blick auf seine berufliche Entwicklung mehr zu bieten hat, als ein Computer mit einem Prozessor, der im Arbeitsbereich nicht oder kaum mehr eingesetzt wird.

Wer den Computer jedoch hauptsächlich in der Freizeit zur Unterhaltung, zum Spielen, Malen oder Musizieren einsetzen will, braucht keinen MS-DOS-Computer. Obwohl die grafikfähigen IBM-PC-Kompatiblen Qualitäten besitzen, die manchen Heimcomputer in den Schatten stellen, sei es die teilweise höhere Auflösung oder die Prozessorgeschwindigkeit, die beispielsweise den Flugsimulator II zu einem ganz neuen Erlebnis werden läßt, bietet der C 64 dem Spielefreak allein schon aufgrund des größeren Softwareangebots und der Soundfähigkeiten mehr. Und darüber hinaus: Einen Brief schreiben kann man auch mit Vizawrite, und das — sogar mit Farbmonitor — zu einem günstigeren Preis.

Den Computern mit 68000-CPU wird jedoch im Entertainment-Sektor mit die Zukunft gehören. Deshalb sind diejenigen, die über Pioniergeist verfügen und immer dem Neuesten und Aufregendsten an Soft- und Hardware auf der Spur sind, Kandidaten für den Atari ST oder den Amiga. Grafik- und Soundfähigkeit dieser Computer sind, gemessen am Preis, absolute Spitzenklasse. (ue)



Die Profis kommen

Was können Personal Computer, deren Preis den Heimcomputern Konkurrenz macht? Wir stellen die besten Modelle unter 3000 Mark vor.

Spätestens seit der CeBIT '86 in Hannover ist ein deutliches Mehrangebot an preisgünstigen Personal Computern nicht zu übersehen. Bisher lag die untere Preisgrenze für diese Computerklasse über 4000 Mark. Mit der Einfuhr von Personal Computern vor allem aus Taiwan, kam Bewegung in den Markt, die Preise purzelten. Diesem Preisdruck hat sich selbst ein Gigant wie IBM gebeugt, der für seine PC-Reihe im Frühjahr 1986 eine 40prozentige Preissenkung vorgenommen hat. Dabei stehen die preisgünstigeren PCs den Marktführern in bezug auf Leistung in nichts nach, manche davon übertreffen das Vorbild sogar bei weitem. Apropos Vorbild, selbstverständlich sind alle hier beschriebenen Personal Computer IBM-kompatibel. Allerdings ist Kompatibilität nicht mit Identität gleichzusetzen, einige der vorgestellten Modelle machen eine Reihe von Klimmzügen erforderlich, bis eine bestimmte MS-DOS-Software funktioniert.

Mit Hilfe von Software haben wir die IBM-Kompatibilität getestet. Wir sprechen in diesem Beitrag von Kompatibilität, wenn Standardsoftware mit dem Personal Computer zusammenarbeitet. Dazu haben wir unter anderem folgende Programme benutzt: Word, Lotus 1-2-3, SideKick, Flightsimulator, Jet. Die Textverarbeitung Word lief auf allen getesteten Personal Computern wie auch das Programm Lotus 1-2-3. Bei den Programmen mit Grafik wie Flightsimulator oder Jet kamen dann die ersten Ausfälle. Auch bei dem im Hintergrund arbeitenden SideKick traten Schwierigkeiten auf, die im Systemabsturz endeten. Man kann jedem Käufer eines Personal Computers nur empfehlen, seinen ausgewählten PC mit den Programmen, die er später benutzen will, bereits vor dem endgültigen Kauf zu testen.

Der Siegeszug des MS-DOS-Betriebssystem ist im professionellen Bereich kaum noch aufzuhalten. Ähnlich dem CP/M für die 8-Bit-Computer ist MS-DOS für 16-Bit-Computer zum Standard geworden. Das bedeutet für den Anwender, daß er über eine autemberaubend große Anzahl von Software sofort verfügen kann. Daß professionelle Software keinesfalls mehrere 100 oder 1000 Mark kosten muß, zeigen bereits jetzt weitsichtige Verlage, die preisgünstige MS-DOS-Software in ihr Angebot aufgenommen haben. Außerdem kann sich jedermann völlig legal mehrere 100 Disketten voller Software zulegen, wie ein Beitrag über sogenannte Public-Domain-Software (kostenlose Software, die jeder kopieren darf) in dieser Ausgabe zeigt. Durch die preisgünstigen Angebote sowohl im Hardware- als auch im Software-Bereich wird der MS-DOS-Computer nun auch seinen Einzug in so manche Privatwohnung halten. Vor allem Aufsteiger, die weniger spielen wollen und sich mehr mit Anwendungen beschäftigen, setzen den neuen Trend. (zu)



präsentiert

ROCK YOUR MICRO







Jetzt auch für Schneider
Commodore 64/128 K





THE ADVANCED MUSIC SYSTEM
"übersichtlicher Programmaufbau. . . vorbildliche Fenstertechnik. . . alles in Einem - Programm . . . ausführliches Handbuch." CHIP Heft 12/85

THE MUSIC SYSTEM TAPE
"Extrem benutzerfreundlich"
64 er Heft 12/85

MACHEN SIE IHREN COMMODORE ZUM HERZEN EINES MODERNEN DIGITALEN AUFNAHMESTUDIOS MIT DEM MUSIC SYSTEM (TMS) – ODER ENTDECKEN SIE DIE WELT DES MULTITRACKS, SEQUENCINGS, DER MIDI-UND LIVE-PERFORMANCE. MIT DEM ADVANCED MUSIC SYSTEM (AMS)
DIE WAHL LIEGT GANZ BEI INHEN!

ALLE DIESE FUNKTIONEN STEHEN IHNEN JETZT ZUR VERFÜGUNG:

EDITOR
mponieren, editieren, und ändern Sie helos - menuegesteuert - mit klar verndlichem Befehlssatz.

KEYBOARD
e Commodore-Tastatur ermöglicht Ihnen hrspurige Musikaufnahmen mit einzeln rigierbaren Spuren.

SYNTHESIZER
eses Sound-Model enthält speziell entkelte Software, die den Anwendungseich des Sound-Chips erweitert. So das Entwerfen, Modifizieren und Abchen der Sounds mit dem Sequenzer Real Time möglich.

PRINTER (NUR 'ADVANCED')
Ermöglicht den Ausdruck von Musikdateien oder fertigen Kompositionen samt Text auf Centronics und Commodore-Druckern.

M.I.D.I. (NUR 'ADVANCED')
Entwerfen, Abspeichern und Abspielen von Musik über ein MIDI-Keyboard sowie schrittweises Editieren und Soundentwickeln werden durch die Editor- und Synthesizermodule ermöglicht. Kompatibel mit Siel, Passport und JMS Interfaces. Funktioniert mit den meisten Casio-, Korg-, Roland- und Yamaha-MIDI-Keyboards.

LINKER (NUR 'ADVANCED')
Erlaubt die Verknüpfung von bereits bestehenden Sound-Files und ermöglicht so Kompositionen aus beliebig vielen Teilen.

WEITERE FEATURES
- Real-Time Sequencer (Kapazität 4000 Noten)
- Mehrspur- und Overdub-Technik
- 30 Preset-Sounds
- Musikbeispiele
- Speichermöglichkeit auf Kassette oder Diskette
- Professionelles Handbuch

Rushware Produkte erhalten Sie in allen Fachabteilungen von [logo] [logo] und [logo] sowie in gutsortierten Computershops.
Vertrieb: RUSHWARE MICROHANDELSGES. MBH · AN DER GÜMPGESBRÜCKE 24 · 4044 KAARST 2


RAINBIRD IS A DIVISION OF BRITISH TELECOMMUNICATIONS PLC.



Zenith Z-148 College

Als Klassenbester der IBM-Kompatiblen unter 3000 Mark ging der Zenith Z-148 College PC hervor. Er hat sich als sehr kompatibel erwiesen; alle Testprogramme wurden von diesem PC einwandfrei abgearbeitet. Zudem läßt sich der Zenith jederzeit per Knopfdruck auf eine Taktfrequenz von 8 MHz einstellen. Das bedeutet eine fast doppelt so große Verarbeitungsgeschwindigkeit sowohl bei Anwendungsprogrammen wie Word als auch bei Grafikspielen wie dem Flightsimulator. Der Zenith Z-148 hat ein sehr ansprechendes Äußeres, wobei er nur halb so groß wie ein IBM-Personal Computer ist. Nachteil: Er hat dafür nur noch einen freien Steckplatz für eventuelle Erweiterungskarten. Der Zenith wird übrigens als einziger mit der neuesten Version 3.1 des Betriebssystems MS-DOS ausgeliefert.

Von seinen Abmessungen paßt der Zenith Z-148 College auf jeden Schreibtisch. Das elfenbeinfarbene Gehäuse ist sehr stabil, die Geräuschentwicklung durch den Ventilator ist angenehm leise. Die beiliegende Dokumentation kann man vorbildlich nennen. (zu)

Name:	Zenith Z-148 College PC
Hersteller:	Zenith data systems GmbH
CPU:	8088-2
Taktfrequenz:	4,77 und 8 MHz
Schnittstellen:	Centronics, V 24, RGB
Abmessungen:	12 x 41 x 41 cm
Diskettenlaufwerke:	2 x 360 KByte
Hauptspeicher:	512 KByte
eingebaute Karten:	Farbgrafik, I/O
freie Steckplätze:	1
Monitor:	12 Zoll, grün oder bernstein
Systemsoftware:	MS-DOS 3.1 GW-Basic Release 2.0
Besonderheiten:	Turboschalter für 8 MHz Ausführliche Beschreibung (MS-DOS ca. 1000 Seiten, GW-Basic ca. 900 Seiten)
Kompatibilität:	sehr gut
Garantie:	6 Monate
Preis:	2995 Mark



Apricot Student

Klein, aber dennoch fein — so präsentiert sich der Kleinste von Apricot. Unter den IBM-Kompatiblen wird dieser Computer mit dem umfangreichsten Zubehör ausgeliefert. So bekommt man das Textverarbeitungsprogramm »Superwriter«, das Kalkulationsprogramm »Supercalc«, den Terminplaner »Superplanner« und »Async«, ein Datenübertragungsprogramm, mitgeliefert. Ein Startpaket mit dem Namen Tutor, das wie alle Programme mit Hilfe der Benutzeroberfläche »Aktivität« arbeitet, führt in die Geheimnisse des Computers ein.

Das Format der eingebauten Diskettenstation beträgt 3½ Zoll. Und noch eine Besonderheit fällt auf: Die Tastatur ist mit der Zentraleinheit nicht durch ein Kabel verbunden, sondern die Übertragung der Daten erfolgt optisch mit einem Infrarotsignal. Diese Art der Verbindung bürgt leider nicht für eine optimale, also fehlerfreie Eingabe. Deshalb liegt dem Student ein Glasfaserkabel zum Anschluß der Tastatur bei. Die Stromversorgung der Eingabeeinheit erfolgt separat mit vier 1,5-Volt-Batterien. (hg)

Name:	Apricot Student
Hersteller:	ACT (UK) Ltd
CPU:	8088
Taktfrequenz:	4,77
Schnittstellen:	Centronics, RS232
Abmessungen:	20 x 42 x 12 cm
Diskettenlaufwerke:	1x720 KByte
Hauptspeicher:	256 KByte
eingebaute Karten:	Farbgrafik, I/O
freie Steckplätze:	keine
Monitor:	9 Zoll
Systemsoftware:	MS-DOS 2.11
Besonderheiten:	Infrarot-Tastatur, 3½-Zoll-Laufwerke
Garantie:	12 Monate
Preis:	2200 Mark



Sanyo MBC 550

Den Schönheitspreis unter den preisgünstigen Personal Computern hat der Sanyo MBC 550 verdient. Sein gediegenes Design und die ansprechende äußere Gestaltung machen ihn zu einem Schmuckstück. Er ist ebenfalls deutlich kleiner als ein IBM. Von seinem ursprünglichen Konzept her ist der Sanyo MBC 550 eher als eigenständige Systemlösung gedacht, die nicht auf IBM-Kompatibilität ausgerichtet ist. Er wird allerdings mit Hilfe einer eingesteckten Farbgrafikkarte IBM-kompatibel. Die modifizierte Tastatur hat jedoch keine ALT-Taste, dafür findet man einen sehr nützlichen Reset-Taster an der Seite. Zu seiner Grundausstattung gehört ein spezielles Basic. Ein angepaßtes Software-Paket (Bundling-Package) mit Wordstar, Mailmerge und Calcstar ist für 495 Mark erhältlich.

Der Sanyo hat (wie auch der Zenith) dank seiner kleinen Abmessung überall Platz. Die Programmverarbeitung ist allerdings etwas langsamer als auf den übrigen vorgestellten Computern, da der Sanyo 550 nur mit einer Taktfrequenz von 3,6 MHz arbeitet. (zu)

Name:	Sanyo MBC 550
Hersteller:	Sanyo
CPU:	8088
Taktfrequenz:	3,6 MHz
Schnittstellen:	Centronics, RGB
Abmessungen:	38 x 36 x 11 cm
Diskettenlaufwerke:	1 x 360 KByte
Hauptspeicher:	256 KByte
eingebaute Karten:	Farbgrafik (IBM oder Sanyo), I/O
freie Steckplätze:	1
Monitor:	12 Zoll grün
Systemsoftware:	MS-DOS 2.11
Besonderheiten:	—
Kompatibilität:	ausreichend
Garantie:	12 Monate
Preis:	2700 Mark







Multitech Popular

Der Multitech Popular 500 ist der vierte Computer, der sich auch aufgrund seiner geringeren Abmessungen deutlich aus der Masse der IBM-Kompatiblen heraushebt. Er arbeitet auf der Basis des Intel 8088 Prozessors bei einer Taktfrequenz von 4,77 Megahertz. Der Hauptspeicher läßt sich von 256 KByte auf 512 KByte aufrüsten, die Hauptplatine hat vier IBM-kompatible Steckplätze für Erweiterungskarten. Auf der I/O-Karte ist ebenfalls ein Game-Port für den Anschluß eines Joysticks angebracht. Sie läßt sich außerdem um eine Hardware-Uhr erweitern. Man kann den Multitech Popular 500 mit Hilfe von Festplattenspeichern zu einem Profisystem von mehr als 20 Megabyte ausbauen.

Der wesentliche Vorteil des Multitech Popular 500 gegenüber den drei anderen von den Abmessungen her »kleinen« Computern liegt in den vorhandenen freien Steckplätzen. Allerdings läuft in der bisherigen Version des Betriebssystems das im Hintergrund arbeitende Programm »Sidekick« nicht. Multitech arbeitet an der Beseitigung dieses Kompatibilitätsfehlers. (zu)

Ergo System II

Wie der Name schon vermuten läßt, wurde bei diesem Computersystem vor allem auf ergonometrische Gestaltung Wert gelegt. Das klobig wirkende Gehäuse ist allerdings nicht jedermanns Geschmack. Dafür wartet das Ergo Computersystem II mit einigen Besonderheiten auf. So befindet sich der Ein-/Ausschalter auf der Frontfläche und ist sehr leicht zugänglich, ein Hardware-Reset-Taster ist auf der Rückseite angebracht. Die etwas modifizierte Tastatur (abgesetzte Cursortasten, obenliegende Funktionstasten) ist gewöhnungsbedürftig aber leichter zu bedienen. Zusammen mit dem Grünmonitor lieferte dieses Computersystem eines der besten Schriftbilder.

Zu diesem Monitor wird ein Sockel mitgeliefert, so daß eine optimale Bildschirmdrehung nach allen Seiten hin möglich ist. Zudem liegt dem Computersystem eine Funktionstastenschablone bei, die eine einfache Beschreibung der Tastenbelegung erlaubt.

Das Ergo System II hat einige Bonbons zu bieten; und das zu einem erstaunlich niedrigen Preis. (zu)

Plantron PT-16XT

Der Plantron PT-16XT wirkt von den äußeren Abmessungen wie ein IBM-Personal Computer. Das Gehäuse läßt sich jedoch mit Hilfe von einem jeweils links und rechts angebrachten Federknopf öffnen, Schrauben sind keine vorhanden. Diese Eigenheit zeichnet vor allem die aus Taiwan importierten Computer aus. Dadurch kann man schnell eine Steckkarte einsetzen oder den RAM-Speicher erweitern. Durch die großen Abmessungen ist ausreichend Platz, um den Plantron PT-16XT neben zwei Diskettenlaufwerken mit einer zusätzlichen Harddisk zu erweitern. Eine Besonderheit stellt die hardwaremäßige Uhr dar, die im Preis enthalten ist. Sie ist batterie-gepuffert und zeigt stets nach dem Einschalten das aktuelle Datum und die genaue Zeit. Der Plantron PT-16XT ist ebenfalls mit einem Turbo-Schalter ausgerüstet und kann bei einer Taktfrequenz von 8 MHz fast doppelt so schnell arbeiten wie der IBM-PC. Damit gehört dieser Computer mit zu den am reichhaltigsten ausgestatteten Systemen bei gleichzeitig sehr niedrigem Preis. (zu)

Fortsetzung auf Seite 134

Name:	Multitech Popular 500
Hersteller:	Multitech
CPU:	8088
Taktfrequenz:	4,77 MHz
Schnittstellen:	Centronics, RS232, RGB, BAS, Game-Port
Abmessungen:	40 x 38 12 cm
Diskettenlaufwerke:	1 x 360 KByte
Hauptspeicher:	256 KByte
eingebaute Karten:	Farbgrafik, I/O
freie Steckplätze:	3
Monitor:	12 Zoll grün
Systemsoftware:	MS-DOS 2.11
Besonderheiten:	—
Kompatibilität:	gut
Garantie:	6 Monate
Preis:	2995 Mark

Name:	Ergo Computersystem II
Vertrieb:	Computer Distribution GmbH
CPU:	8088
Taktfrequenz:	4,77 MHz
Schnittstellen:	Centronics, RS232
Abmessungen:	50 x 42 15 cm
Diskettenlaufwerke:	2 x 360 KByte
Hauptspeicher:	256 KByte
eingebaute Karten:	monochrome Grafik (Hercules)
freie Steckplätze:	5
Monitor:	12 Zoll bernstein
Systemsoftware:	MS-DOS 2.11
Besonderheiten:	besonderes ergonometrisches Design, Hardware-Reset-Taster
Kompatibilität:	gut
Garantie:	24 Monate
Preis:	2990 Mark

Name:	Plantron PT-16XT
Vertrieb:	Plantron Computer Vertriebs-GmbH
CPU:	8088
Taktfrequenz:	4,77 und 8 MHz
Schnittstellen:	Centronics, RS232, Game-Port
Abmessungen:	50 x 45 x 15 cm
Diskettenlaufwerke:	2 x 360 KByte
Hauptspeicher:	256 KByte
eingebaute Karten:	Farbgrafik, I/O, Clock
freie Steckplätze:	6
Monitor:	12 Zoll grün
Systemsoftware:	MS-DOS 2.11
Besonderheiten:	Turboschalter für 8 MHz hardwaremäßige Uhr
Kompatibilität:	gut
Garantie:	6 Monate
Preis:	2596 Mark

Die dreifache Gewinnchance für alle »Happy-Compute

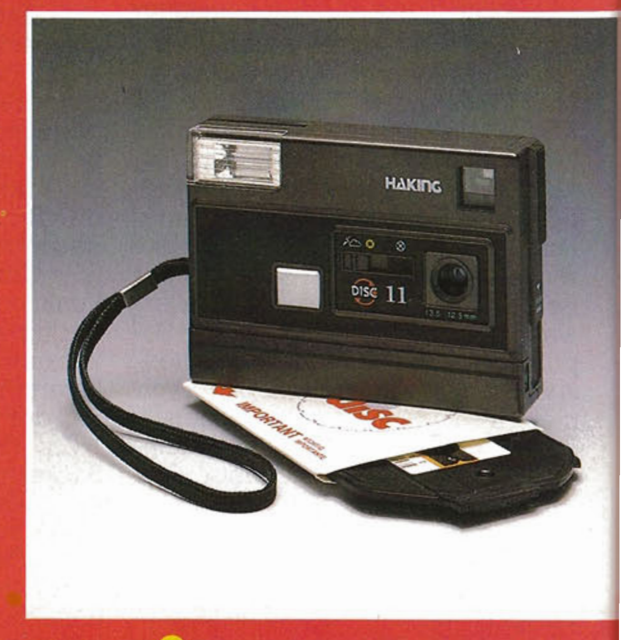
VON IHNEN NEUEN HAPPY-COMPUTER-ABONNENTE EINE TOLLE P



Prämie Nr. 1 für einen geworbenen Abonnenten

Calculator-Watch

5 Zeitfunktionen der LCD-Uhr und dazu ein Rechner mit allen wichtigen Rechenfunktionen auf kleinstem Raum. Am Handgelenk, Schlüsselbund oder am Gürtel zu tragen. LCD-Uhr mit Anzeige für Sek., Min., Std., Tag, Monat und zusätzlicher Alarmfunktion.



Prämie Nr. 2 für zwei geworbene Abonnenten

Disc-Kamera mit eingebautem Blitz und Film

Die »Schnappschuß«-Kamera in flache handlicher Form, allzeit griffbereit durc die praktische Trageschlaufe. Disc-Ka mera mit eingebautem Blitz für die Ve wendung von Color-Disc-Filmen, 15 Bi der. Blende f. 3,5. Objektiv 12,5 mm.

Mit jedem geworbenen, neuen Abonnente steigern Sie den Wert Ihrer Prämie!



Benutzen Sie zur Anforderung Ihrer Prämie den nebenstehenden Bestellabschnitt

...Leser:

FÜR JEDEN GEWORBENEN ...N BEKOMMEN SIE ...RÄMIE*



Prämie Nr. 3 für drei geworbene Abonnenten

Stereo-Cassetten-Recorder mit Radio und Boxen

Solo-Musik-Jump mit Stereo-Kopfhörer oder geselliger Party-Sound mit zwei Mini-Stereo-Boxen. Das Cassetten-Abspielgerät *mit eingebautem Radioteil* ermöglicht, Top-Hits auf Cassette zu hören oder den aktuellsten News auf UKW zu folgen. Radio mit LED-Stereo-Anzeige. UKW-Stereo-Mono-Schalter, Kopfhörerbuchse, Kopfhörer und Trageriemen. Recorder-Funktionen: Play, schneller Vorlauf, Stop, Eject. FTZ-geprüft.

Erster NEUER HAPPY-COMPUTER-Abonnent

Ich abonniere »Happy-Computer« zum nächstmöglichen Termin. Ich beziehe »Happy-Computer« bisher noch nicht regelmäßig und möchte die Vorteile eines persönlichen Abonnements nutzen.

Ich bezahle einschließlich Frei-Haus-Lieferung für 12 Hefte DM 66,– statt DM 72,– Einzelverkaufspreis jährlich im voraus.

Die Bestellung gilt mindestens ein Jahr und weiter bis zur Abbestellung. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen, wenn es nicht 2 Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Liefer- und Rechnungsanschrift:

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Datum/Unterschrift

Mir ist bekannt, daß ich die Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.
Ich bestätige dies durch meine 2. Unterschrift.

Datum/Unterschrift

Zweiter NEUER HAPPY-COMPUTER-Abonnent

Ich abonniere »Happy-Computer« zum nächstmöglichen Termin. Ich beziehe »Happy-Computer« bisher noch nicht regelmäßig und möchte die Vorteile eines persönlichen Abonnements nutzen.

Ich bezahle einschließlich Frei-Haus-Lieferung für 12 Hefte DM 66,– statt DM 72,– Einzelverkaufspreis jährlich im voraus.

Die Bestellung gilt mindestens ein Jahr und weiter bis zur Abbestellung. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen, wenn es nicht 2 Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Liefer- und Rechnungsanschrift:

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Datum/Unterschrift

Mir ist bekannt, daß ich die Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.
Ich bestätige dies durch meine 2. Unterschrift.

Datum/Unterschrift

Dritter NEUER HAPPY-COMPUTER-Abonnent

Ich abonniere »Happy-Computer« zum nächstmöglichen Termin. Ich beziehe »Happy-Computer« bisher noch nicht regelmäßig und möchte die Vorteile eines persönlichen Abonnements nutzen.

Ich bezahle einschließlich Frei-Haus-Lieferung für 12 Hefte DM 66,– statt DM 72,– Einzelverkaufspreis jährlich im voraus.

Die Bestellung gilt mindestens ein Jahr und weiter bis zur Abbestellung. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen, wenn es nicht 2 Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Liefer- und Rechnungsanschrift:

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Datum/Unterschrift

Mir ist bekannt, daß ich die Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.
Ich bestätige dies durch meine 2. Unterschrift.

Datum/Unterschrift

Vermittler:

Ich habe den/die neuen Abonnenten für Sie geworben.

Ich erhalte von Ihnen

für einen geworbenen Abonnenten die Prämie
☐ Nr. 1

für zwei geworbene Abonnenten die Prämie
☐ Nr. 2

für drei geworbene Abonnenten die Prämie
☐ Nr. 3

sofort nach Eingang der Abonnenten-Zahlung(en). Ich weiß, daß Eigenwerbung ausgeschlossen ist. Bitte schicken Sie die Prämie an meine Adresse:

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Datum/Unterschrift



HC786

Bestellabschnitt ausfüllen, ausschneiden und im Kuvert einsenden an: »Happy-Computer« Leser-Service, Postfach 1304, 8013 Haar





Abaco 16

Die Firma Abacomp hat sich frühzeitig einen Namen mit besonders preisgünstigen Angeboten von Markengeräten gemacht. Mit dem Abaco 16 wird ein System angeboten, das in seinem Preis-/Leistungsverhältnis seinesgleichen sucht. Das voll ausgebaute RAM (640 KByte) und die serienmäßige Hardware-Uhr sind nur ein Beispiel für die vielfältigen Kombinationen, in denen dieser Personal Computer erhältlich ist.

Der Computer selbst ist in bezug auf die Basis-Platine mit dem Plantron baugleich. Darüber hinaus wird für den in Deutschland zusammengebauten Computer eine Garantie von zwei Jahren geboten.

Zu dem System wird ein 9-Zoll-Monitor mitgeliefert Neben der Multi-I/O-Karte ist außerdem eine Farbgrafikkarte und batteriegepufferte, hardwaremäßige Uhr eingebaut. Selbstverständlich ist dieses System auch in verschiedenen abgespeckten Versionen (beispielsweise mit einem Laufwerk für 2100 Mark) erhältlich. In dem Gehäuse ist bereits Platz für eine Harddisk freigehalten, einem späteren Nachrüsten steht nichts im Weg. (zu)

Name:	Abaco 16
Vertrieb:	Abacomp GmbH
CPU:	8088
Taktfrequenz:	4,77 MHz
Schnittstellen:	Centronics, RS232
Abmessungen:	50 x 45 x 15 cm
Diskettenlaufwerke:	2 x 360 KByte
Hauptspeicher:	640 KByte
eingebaute Karten:	Farbgrafik, Multi I/O, Clock
freie Steckplätze:	6
Monitor:	9 Zoll grün
Systemsoftware:	MS-DOS 2.11
Besonderheiten:	hardwaremäßige Uhr, voll ausgebautes RAM,
Kompatibilität:	gut
Garantie:	24 Monate
Preis:	2460 Mark

MCI-XT16-LC

Die Basisplatine des MCI-XT16-LC, auch mit dem per Druckknopf zu öffnenden Gehäuse versehen, ist baugleich mit dem Plantron PC. Wer auf Farbgrafik verzichten kann, bekommt die Systemkonfiguration auch mit 14-Zoll-Büromonitor und spart dadurch 300 Mark. Der hochauflösende Monochrom-Bildschirm liefert zusammen mit der monochromen Grafikkarte ein ausgezeichnetes Bild. Der Hauptspeicher läßt sich von den serienmäßigen 256 KByte bis auf 640 KByte RAM ausbauen. Vier freie Steckplätze sind für IBM-kompatible Steckkarten frei. Die Garantie wird für sechs Monate übernommen.

Beim MCI ist ebenfalls ein Sockel für den Monitor enthalten. An der Frontseite ist hinter der mittleren Abdeckung Platz für eine Harddisk vorgesehen. Dieses Computersystem wird ebenfalls in den verschiedensten Konfigurationen von 1799 Mark (Grundgerät mit einem Laufwerk und 9-Zoll-Monitor) bis hin zu 2399 Mark (zwei Laufwerke, Colormonitor) angeboten. Zusätzlich bietet MCI 10-MByte-Festplatten (1699 Mark) und 20-MByte-Festplatten (2199 Mark) an. (zu)

Name:	MCI-XT16-LC
Vertrieb:	MCI GmbH
CPU:	8088
Taktfrequenz:	4,77 MHz
Schnittstellen:	Centronics, RS232, Game Port
Abmessungen:	50x45x15 cm
Diskettenlaufwerke:	2 x 360 KByte
Hauptspeicher:	640 KByte
eingebaute Karten:	monochrome Grafik, I/O, Uhr
freie Steckplätze:	4
Monitor:	14 Zoll
Systemsoftware:	MS-DOS 2.11
Besonderheiten:	wahlweise Monochrom- oder Farbmonitor
Kompatibilität:	gut
Garantie:	6 Monate
Preis:	2399 Mark

Ein Namenloser

Namenlos ist der Computer, der von der Computerbörse in München angeboten wird. Namenlos, aber vielseitig. Denn für unter 3000 Mark werden insgesamt sechs verschiedene Systeme angeboten. Von einem einfachen Gerät mit einem Laufwerk und Farbgrafikkarte über ein gleiches mit zwei Laufwerken — oder monochromer Karte — bis hin zu einem Gerät mit monochromer Karte und Hercules-kompatibler Farbgrafik-Karte, sowie zwei Laufwerken.

Die Technik dieses Computers ist die gleiche wie die des schon zuvor beschriebenen Apricot Student. Auch die Kompatibilität ist gleich hoch. Positiv ist, daß das Gehäuse einfach nach oben aufgeklappt werden kann. Eventuelle Eingriffe in das Innenleben (zum Beispiel der Einbau einer Erweiterungskarte) können so sehr leicht gemacht werden. Negativ ist — besonders für Anfänger — die magere Dokumentation und die spartanische Ausstattung mit Software.

So wird auch keine Systemsoftware (MS-DOS) mitgeliefert, was zwar den Preis senkt, aber den Käufer vor Probleme stellen kann. (hg)

Name:	—
Vertrieb:	Computerbörse München
CPU:	8088
Taktfrequenz:	4,7 MHz
Schnittstellen:	Centronics, RS232
Abmessungen:	50 x 45 x 15 cm
Diskettenlaufwerke:	1 x 360 KByte
Hauptspeicher:	512 KByte
eingebaute Karten:	Farbgrafik-Karte, Hercules-kompatibel, I/O
freie Steckplätze:	8
Monitor:	12 Zoll
Systemsoftware:	ohne Systemsoftware
Besonderheiten:	—
Kompatibilität:	gut
Garantie:	6 Monate
Preis:	2386 Mark



Diamond PC

In der preisgünstigsten Konfiguration kann man diesen PC bereits für 1598 Mark kaufen. Voll ausgerüstet mit verschiedenen Steckkarten und 40-Megabyte-Festplatte kann man aber auch 5000 Mark hinblättern. In der Version für 2998 Mark wird ein solider Personal Computer angeboten, der mit dem Betriebssystem MS-DOS 2.11 ausgeliefert wird. Sein Aufbau ist ebenfalls praktisch baugleich zum Plantron PC, das Gehäuse läßt sich mit den seitlich angebrachten Druckknöpfen leicht öffnen. Neben der parallelen und seriellen Datenübertragung ist auch ein Game-Port für den Anschluß eines Joysticks vorhanden.

Auch dieser PC ist für die Aufnahme einer zusätzlichen Harddisk vorbereitet. So kann sich jeder Käufer seine optimale Systemkonfiguration zusammenstellen. Ein weiteres Plus: der Monitor läßt sich mit Hilfe eines Standfußes optimal für den Anwender ausrichten. Der Diamond PC wird ausschließlich über den Versandhandel der Vertriebsfirma geliefert. (zu)

Name:	Diamond PC professional 1
Vertrieb:	Micro-Computerladen Berlin
CPU:	8088
Taktfrequenz:	4,77 MHz
Schnittstellen:	Centronics, RS232, Game-Port
Abmessungen:	50 x 45 x 15 cm
Diskettenlaufwerke:	2 x 360 KByte
Hauptspeicher:	256 Byte
eingebaute Karten:	Farbgrafik, Multi I/O,
freie Steckplätze:	6
Monitor:	12 Zoll grün
Systemsoftware:	MS-DOS 2.11
Besonderheiten:	umfangreiches Zubehör, beliebige Konfiguration möglich
Kompatibilität:	gut
Garantie:	6 Monate
Preis:	2998 Mark

Kopier mich — Ich bin frei!

Was nützt ein noch so preiswerter MS-DOS-Computer, wenn die Software für ihn Tausende von Mark kostet? Nun — gerade für MS-DOS gibt es kostenlose Programme in Hülle und Fülle: Public-Domain-Software!

Es fällt schwer, eine passende Übersetzung für Public-Domain-Software zu finden, »Jedermann-Software« wäre vielleicht ein treffender Ausdruck. Umschrieben werden mit diesem Ausdruck Programme, die ausdrücklich zum kostenlosen Kopieren freigegeben sind. Das bedeutet, daß die Autoren der Programme auf eine Bezahlung verzichten, solange die Software kostenlos und für jedermann frei zugänglich weitergegeben wird. Nach Schätzungen sind über 10000 Programme im Umlauf, allein für den IBM-PC sind mehr als 200 Disketten voll mit Software erhältlich. Meist wird bei dieser Software auch der Quellcode mitgeliefert, so daß der Benutzer eventuelle Fehler selber ausbügeln oder das Programm seinen eigenen Wünschen anpassen kann. Bei den Anleitungen dagegen sieht es recht spärlich aus, so daß von der Benutzung solcher Programme absehen sollte, wer nicht über ausreichend Erfahrung verfügt.

In Deutschland hat sich dieses Konzept bis jetzt noch nicht so recht durchsetzen können, weil hierzulande fast niemand bereit ist, am Aufbau eines solchen Softwarepotentials mitzuarbeiten. Deshalb stammen die meisten verfügbaren Programme aus den USA und aus England. An dieser Stelle sollen deshalb unsere Leser aufgerufen werden, selbst eigene Programme in Umlauf zu bringen. Denn falls so ein Programm ein Renner werden sollte, so steht es immer noch jedem offen, es kommerziell zu nutzen. Auch hat man auf diesem Weg die Chance, sich mit einem guten Programm einen Namen zu machen.

Die Quellen der Public Domain-Software lassen sich in vier Kategorien einteilen:

1. Programme aus Forschungsprojekten, die mit öffentlichen Mitteln gefördert wurden. In den USA ist die Förderung durch den Staat oft daran gebunden, daß die Ergebnisse der Allgemeinheit zugänglich gemacht werden.
2. Programme, die für ganz spezielle Aufgaben geschrieben wurden, finden auf dem allgemeinen Markt selten ausreichenden Absatz. Die Autoren solcher Programme stellen ihre Arbeiten dann oft als Public Domain-Software zur Verfügung.
3. Die Verbreitung als Public Domain-Programme ist manchmal ein alternativer Vertriebsweg für kommerzielle Software. So findet man ab und zu Programme, die im Vorspann dazu auffordern, dem Autor eine geringe Summe (zwischen 20 und 80 Dollar) zu überweisen, wenn man das Programm häufig nutzt. Als Gegenleistung wird versprochen, daß man Informationen über eventuelle Fehler oder Neuentwicklungen bekommt. Diese Art des Vertriebs hat für Autor und Benutzer deutliche Vorteile. So nutzt der Autor den Weg zur schnellen Verbreitung ohne Kosten (er bezahlt das Kopieren ja nicht), der Benutzer dagegen braucht für das Produkt nur etwas zu bezahlen, wenn er es wirklich gebrauchen kann. Man bezeichnet diese Untergruppe auch als »Share Ware«. Das System funktioniert allerdings nur dann, wenn man sich selbst und dem Autor gegenüber ehrlich ist. Dieses Prinzip entwickelte Andrew Fluegelman, der das bekannte Kommunikationsprogramm PC-Talk schrieb. Er hatte als erster den Gedanken, daß man für Software nur etwas bezahlen sollte, wenn man glaubt, daß sie es wirklich wert ist.

Weiterhin steckt in dieser Idee die Tatsache, daß es für einen Privatmann unmöglich ist, ein selbstentwickeltes Programm ohne hohe Kosten zu vermarkten. Bringt beispielsweise ein Autor sein Programm als »Share-Ware« 1000mal (diese Zahl läßt sich leicht erreichen) auf den Markt, und bekommt er von nur 10 Prozent der Anwender sein Geld

(vielleicht 50 Mark), sind das immerhin 5000 Mark, die er so schon allein in den Vertrieb und in die Werbung gesteckt hätte.

4. Der größte Teil der Public-Domain-Programme kommt aber von Amateuren, die diese Software ohne kommerzielle Interessen geschrieben haben. Sie liegen auch meist im Quelltext vor, so daß jeder Änderungen vornehmen kann. In diesen Programmen wird oft ausdrücklich auf die nichtkommerzielle Verbreitung hingewiesen (»I'm free, copy me!«).

In den USA sammeln nun verschiedene Computerclubs die vorhandene Software und katalogisieren sie. Dabei stehen zwei Clubs im Vordergrund, nämlich die PC-SIG für MS- und PC-DOS und die SIG/M UG für CP/M-Software. Die Programme werden von den Clubs in Datenbanken gesammelt und sind für jeden, der einen Akustikkoppler oder ein Modem besitzt, frei zugänglich. Die beiden bekanntesten Datenbanken sind »Source« und »Compuserve«. Durch dieses System ist die Verbreitung und der freie Zugang der Software sichergestellt. Die Qualität der Programme unterscheidet sich meist nicht von der gekaufter Software, manchmal sind es frühere Versionen von heute kommerziell angebotenen Programmen. Fast alle Anwendungsbereiche, vom einfachen Spiel über Utilities bis hin zur professionellen Textverarbeitung, werden abgedeckt.

In Deutschland existieren solche Sammlungen bisher noch nicht. Deswegen haben sich einige wenige Firmen speziell auf den Vertrieb von Public Domain-Software eingerichtet. Diese Firmen übernehmen auch die Kopierarbeiten und die Beschaffung der Software. Die dabei entstehenden Kosten (es sind meist nur Material- und Arbeitskosten) muß dann der Anwender bezahlen. So kostet eine Diskette (meist randvoll mit Programmen) im Schnitt zwischen 20 und 30 Mark.

Die Adressen der beiden größten Anbieter finden Sie unten.

Von diesen Firmen haben wir Disketten aus der PC-SIG-Sammlung bestellt. Darunter befinden sich Spiele, Tools zu Programmpaketen

Fortsetzung auf Seite 138

Hier gibt es Public Domain-Software

Anschrift	lauffähig unter	Preis zirka
ILS AG 7890 Waldshut-Tiengen Kaiserstraße 21, 07751/7920	CP/M PC- und MS-DOS	14 Mark
ComFood GmbH Flaßkamp 24 4400 Münster, 0251/719768	CP/M PC- und MS-DOS	20 bis 30 Mark

```
F1:continue F2:exit F3:save F4:shell F5:renamefile F6:switchfile [won't save]
Press F1 to resume editing, F2 to save changes and exit, F3 to save and resume,
 F4 [see manual], F5 to change name for save, F6 to save and edit another file,
 Esc to stop F2/F6 from saving file.  More help needs more memory or helpe.def.
Legend:            ^ means with Ctrl key    * means with Shift key
F1:finish edit,|F2:show Ruler,  |Esc:    ||<-Bksp:|NumLock: makes |ScrLock: makes
  save to file,|  edit margins, | un-del ||delete  |  keys below   |  entered text
  edit another.|  split screen. |*swap R ||*swap L |  move cursor, |  overwrite or
 ^page breaks. | ^read Ruler.   |^d-word ||^d-word |  enter digits.|  pushright old
F3:mark; mark; |F4:mark; then   |Tab:    ||<Enter: |Home: 7|Up:   8|PgUp: 9|Search-
  copy marked  |  delete marked |to stop ||create  | left M| cursor| scroll|  toward
  to cursor.   |  to hold area. |*back-  || a line |*start | a line|*screen|  start
 ^insert file. | ^insert hold.  |* wards || break. |^isbook| *top  |^paragr|*go end
F5:clear all   |F6:mark; mark;  |Ctrl:   ||*under  |Left: 4|      5|Right:6|Search+
  text marking.|  move marked   |^means  ||*above  | cursor|       | cursor|  toward
 ^set entire   |  to cursor.    |^Ctrl   ||^del to | *side |       | *side |  end
 ^text marked. | ^mark to file. |^  key  ||^end ln | ^word |       | ^word |  for
F7:reformat    |F8:change case  |Shift:  ||PrtSc:  |End:  1|Down: 2|PgDn: 3|  Find
  paragraph,   |   of letter    |*means  || replay | rightM| cursor| scroll|  text
  or marked.   |   or marked.   |*Shift  ||*print  |*end ln| a line|*screen|  set
 *reform mode. |  *center line. |*  key  ||^reset  |^tobook| *bottm|*paragr|  using
F9:enter Find  |F10:search and  |Alt:    ||Ins:           0|Del:           |  F9 key
  and Replace. |  replace once. | enters ||  insert space, |  delete text, |*go to
 *see, goto    | *repeat it,    | font   ||  push right.   |  pull right.  |*text
 *line/page.   | *or undo it.   | letter || *repeat it.    | *repeat it.   |*start
```

Bild 1. PC-Write Hilfsmenü

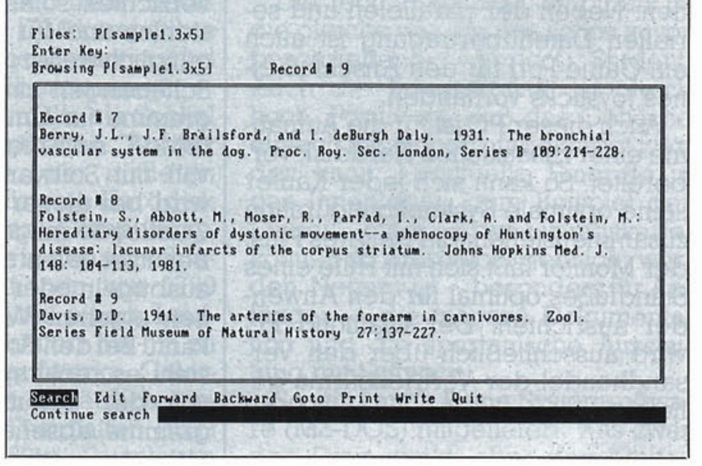


Bild 2. Karteiverwaltung »3by5«

```
ULTRA-Utility Files Menu              Serial #CRB-88815

 1) Display File's Directory Information.

 2) Assign Or Remove System Status.

 3) Assign Or Remove Hidden Status.

 4) Display List Of Sectors Allocated To File.

 5) Build A File From Scratch.

 6) Attempt To Restore An Erased File.

 7) Produce A Map Of Diskette.

 8) Selectively Purge Files.

Please enter your choice (1 - 8 or 'Q' to quit)
```

Bild 3. Das Hauptmenü von »ultra utility«

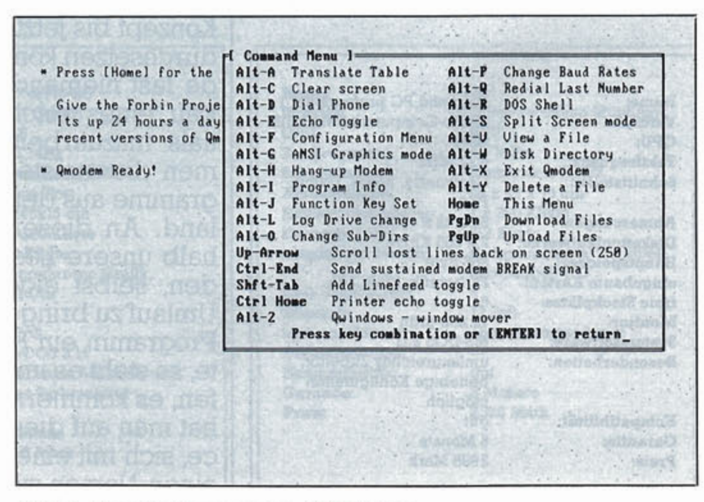


Bild 4. Terminalprogramm »Q Modem«

Spitzentechnologie noch preiswerter

Neu. ATARI 260 ST.

512 KB RAM,

68000-CPU 16/32-bit,



GEM.(TM)

DM 998,-

unverbindliche Preisempfehlung

Jetzt ist Spitzentechnologie noch preiswerter. Die Kraft und die Schnelligkeit sind im neuen ATARI 260 ST vereint. In einem wohlgestylten Gehäuse. Genau 524.288 Bytes RAM. Das Tempo wird durch den 8 MHz getakteten 16/32-bit 68000 Mikroprozessor bestimmt. Serielle und parallele Schnittstellen sind standardmäßig vorhanden. Für Drucker und Floppy, für Synthesizer und Monitor. Und . . . Natürlich der Anschluß für die Maus. Bereits reichlich Softwareprogramme werden für den ATARI 260 ST angeboten.
Den neuen ATARI 260 ST erhalten Sie ab sofort beim Fachhandel.

ATARI®

. . . wir machen Spitzentechnologie preiswert.

GEM ist ein eingetragenes Warenzeichen der Digital Research, Inc.

und jede Menge Utilities. Um es auf einen Nenner zu bringen: die Spiele sind zum größten Teil in Basic geschrieben, ihre Qualität reicht an professionelle Software nicht im geringsten heran; meist ist der Reiz schon nach wenigen Spielen verflogen. Es gibt aber auch pfiffige Spiele, die entweder in Assembler geschrieben sind oder aus compiliertem Basic bestehen, so zum Beispiel ein Flipper. Anders sieht es dagegen bei den Utilities aus. Hier findet man oft sehr nützliche Programme, angefangen von der einfachen Tastaturbelegung über komfortable Hardcopyroutinen bis hin zur anspruchsvollen und schnellen Grafikprogrammierung.

Für jeden etwas

Unter den Tools finden sich sehr interessante Routinen zu Programmen wie dBase, Wordstar oder auch zu größeren Programmpaketen wie Lotus, die meist auf ganz spezielle Anwendungen zugeschnitten sind. Dadurch kann man sich eine Menge Arbeit und Zeit ersparen.

Fazit: Die Public Domain-Software umfaßt ein riesiges Angebot der unterschiedlichsten Programme. Da ist wirklich für jeden etwas dabei; vielleicht sogar genau das Programm, das Sie schon lange gesucht haben. Ein Versuch lohnt sich. Was man alles bestellen kann, erfährt man aus den Katalogen der Anbieter, die meist auf Diskette geliefert werden. Ein paar Beispiel-Programme für Public Domain-Software finden Sie rechts im Kasten.

(Udo Reetz)

Einige repräsentative Programme

Es gibt Tausende von Public Domain-Programmen und jeden Tag kommen neue hinzu. Alle Programme zu beschreiben ist unmöglich, aber hier ist eine kurze Auflistung der bekanntesten.

PC-Write: Eine exzellente und äußerst schnelle Textverarbeitung, die ständig verbessert wird. Ein »Speller« (automatisches Korrekturprogramm) soll noch dieses Jahr hinzukommen. Bild 1 (Seite 136) zeigt das Help-Menü.

PC-File III: Ein flexibles Datenbankprogramm, das einfach zu bedienen ist. Es verfügt über die bei diesen Programmen üblichen Sortier- und Suchfunktionen.

3by5: Ein textorientiertes Verwaltungsprogramm, das ein Karteikastensystem simuliert. Dieser Vergleich wird dem Programm aber nicht ganz gerecht. Es ist ideal für die Verwaltung von Notizen, zum Beispiel in der Wissenschaft. Bild 2 zeigt die menügesteuerte Verwaltung.

Infobase: Ein Datenbankprogramm, das mit Formblättern arbeitet. Die Daten werden wie auf echten Vordrucken eingegeben, bearbeitet und ausgegeben.

Newkey: Mit diesem Programm kann man die Tastaturbelegung ändern und erweitern. Es arbeitet ähnlich wie kommerzielle Programme (zum Beispiel Prokey).

Ultra Utilities: Drei getrennte Programme zum Lesen, Schreiben und Ändern von Sektoren. Mit ihm können gelöschte Files wieder zugänglich gemacht werden. Es läuft nur mit Disketten, nicht mit der Harddisk. Bild 3 zeigt das Hauptmenü.

PC-Deskmate: Dieses Programm arbeitet ähnlich wie Sidekick.

QModem: Ein leistungsfähiges Terminalprogramm, das Protokoll- und Selbstwählfunktionen unterstützt (Bild 4).

The Draftsman: Ein Business-Grafikprogramm, das Diagramme erzeugt.

PC-General Ledger: Ein Buchhaltungssystem, das Schecks beschriften kann.

Utilities: Es gibt eine Menge Utilities. Hier sind ein paar, die ganz nützlich sind.

Multi Spooler: Ein Vertreter von vielen Spooler-Programmen.

Gdel: Ein selektives Löschprogramm. Mit ihm kann man schnell Files löschen.

Whereis: Dieses Programm durchsucht alle Sub-Directory-Einträge nach einem File.

Kopynew: Dieses Programm ist hervorragend geeignet, um ein Backup von der Harddisk zu machen. Dabei werden nur die Files kopiert, die sich seit dem letzten Backup geändert haben.

kosinus von GUBA & ULLY









Viel Text für wenig Geld

Textverarbeitung auf dem PC ist eine feine Sache, besonders wenn sie weniger als 100 Mark kostet. Electric Pencil ist ein Textprogramm mit viel Komfort für wenig Geld, das es durchaus mit weit teureren Software-Produkten aufnehmen kann.

```
Liebe Happy-Computer Leser!◄
◄
Allerhand was dieses Programm zu bieten hat. Und der Geldbeutel wird dabei auch
noch geschont.◄
◄
Unsere Meinung: empfehlenswert!

  Caps Lock: Aus       Num Lock: Aus   Unterstrichen: Aus     Fett: Aus

   ↑  Cursor up     HOME Screen start  END Screen end    ^→ Line end
   ↓  Cursor down     ^Q Screen start ^END Text end      ^← Line start
   →  Cursor right ^HOME Text start     ^N Text end    PgDn Page down
   ←  Cursor left     ^B Text start    |↔| Tab lt/rt   PgUp Page up

 DEL  Delete char     ^U Delete block   ^V Srch/Replce   ^K System menu
  ^D  Delete char     ^J Insert block   ^C S & R cont    ^P Print menu
 INS  Insert mode     ^E Scroll up      ^M Marker set    ^F Form feed
  ^I  Insert mode     ^X Scroll down    ^L Marker jump   ^O Hard space
  ^Y  Delete line     ^A Bold face      ^S Tab set       ^R Repeat
  ^G  Insert line     ^Z Underline      ^W Tab free      ^H Help
  ^T  Erase to EOL    ←  Back space    ESC Dict-a-matic  ↵  End record
```

Leistungsfähige Textverarbeitung für den kleinen Geldbeutel: »Electric Pencil«

Das preisgünstige Angebot an IBM-kompatiblen Personal Computern scheint sich allmählich auch auf die Finanzpolitik der Softwareanbieter auszuwirken. So gibt es beispielsweise eine Textverarbeitung für 79 Mark, die mit fast allen Raffinessen seiner großen Brüder ausgestattet ist.

Mit Electric Pencil erhält man ein recht leistungsfähiges Textprogramm für MS-DOS-Computer mit mehr als 48 KByte RAM. Das Programm wurde in Assembler geschrieben, es läßt an Ausführungsgeschwindigkeit und Vielseitigkeit wenig zu wünschen übrig.

Es stellt eine ganze Reihe sinnvoller Funktionen zur Verfügung und dürfte auch etwas höheren Anforderungen genügen:

— unkomplizierte Handhabung
— schnelle Befehlsausführung
— Hilfsfunktionen, Hilfsebenen
— ergänzende Cursorbefehle (Textanfang, Textende; Zeilenanfang, Zeilenende...)
— Kopieren, Löschen und Verschieben ganzer Blöcke
— Suchen und Ersetzen von Textteilen
— Unterstreichen, Fettdruck, Grafik- und Sonderzeichen im Text
— Blocksatz beziehungsweise Randausgleich
— Funktionstasten auch selbst programmierbar
— Druckerunterstützung

Mit diesen Funktionen kann man schon einiges anfangen. Das 270 Seiten starke deutsche Handbuch ist aufwendig gehalten und auch für Computerlaien verständlich.

Der Komfort beginnt schon beim Anlegen einer Arbeitsdiskette. Eigens dafür hält die Originaldiskette ein Kopierprogramm bereit. Eigentlich ist alles ganz einfach, denn das Handbuch erkärt jeden nötigen Handgriff.

Gleichzeitig blinkt der Cursor in der linken oberen Bildschirmecke, denn jetzt ist man im Texteingabemodus. Die untere Bildschirmhälfte wird noch mit der Tab/Cursor-Zeile, der Texteingabe-Statuszeile und dem Hilfsmenü belegt.

Anfänger-freundlich

Mit Ctrl-H und einer Zahl von 0 bis 4, lassen sich ähnlich wie bei Wordstar, fünf verschiedene Hilfsstufen wählen. Als Neuling auf Electric Pencil wird man es wohl bei dem komplett angezeigten Hilfsmenü belassen. Etwaige Fehler oder ganze Blöcke lassen sich schnell löschen. Man gibt einfach Ctrl-D ein oder drückt die DEL-Taste und bedient sich des Ctrl-U, um den ganzen Block zu löschen. Genauso einfach werden Zeichen oder Blöcke eingefügt, nur diesmal mit dem INS- oder Ctrl-I-Befehl.

In diesem Texteingabemodus kann man wie der Name schon sagt, den Text eingeben und editieren. Obige Beispiele zeigen, daß die Befehle für Cursorkontrolle, Editieren, Spezialzeichen, Hilfs- und Spezialfunktionen, durch Drücken der Ctrl- und einer Buchstabentaste oder der SHIFT- und einer Buchstabentaste eingegeben werden.

In die zwei weiteren Modi beziehungsweise Menüs gelangt man wiederum durch einen Ctrl-Buchstabe-Befehl. Mit dem Ctrl-K-Befehl ruft man das Systemmenü auf, in dem man Textdateien von der Diskette laden oder auf dieser speichern kann. Unter anderem läßt sich hier auch der freie Speicherplatz oder die Zahl der eingegebenen Worte bestimmen. Weiter kann man selektiv Texte aus dem RAM-Speicher löschen und den Bildschirmtyp wählen. In diesem Modus müssen alle Befehle — sie werden mit kurzen Erklärungen in der oberen Bildschirmhälfte gezeigt — als Wörter eingegeben und mit ENTER abgeschlossen werden. Dazu gibt es eine eigene Befehlszeile, auf der man Tippfehler mit der Backspace-Taste korrigieren kann. Darunter befindet sich eine Statuszeile, die sinnvollerweise zeigt, ob und warum sich ein Fehler eingeschlichen hat.

Im dritten Modus, dem Druckermenü, lassen sich die Druckerwerte wie beispielsweise Randausgleich einstellen, Schnittstellen wählen und die Anzahl der gewünschten Kopien eingeben.

Will man eine der beiden RS232-Schnittstellen benutzen, so wählt man mit RS1 oder RS2 den Ausgang 1 oder 2. Allerdings muß die Übertragungsgeschwindigkeit in Baud, sowie die Wortlänge, Parität, Zahl der Stop-Bits und die Zahl der Nullen bestimmt sein, bevor man einen dieser Ports anspricht.

Leider wird der eingegebene Text nicht grundsätzlich so auf dem Bildschirm dargestellt, wie er später gedruckt werden soll. Zuerst müssen die gewünschten Formatierbefehle wie Zeilenlänge etc. im Druckermenü eingestellt werden. Zurück im Textmodus zeigt sich der aktuelle Text durch Drücken der ALT- und F-Taste so, wie er später gedruckt werden soll.

Electric Pencil ist ein für seine Preisklasse außergewöhnlich leistungsstarkes und einfach zu bedienendes Textverarbeitungsprogramm. Für den Preis von 79 Mark stiehlt es manch teurer Alternative die Schau. (Peter Raab/zu)

Tabellenkalkulation

Richtig eingesetzt, bringen Anwenderprogramme eine Menge Vorteile. Darum dreht es sich auch bei »Tabellenkalkulation für blutige Laien«, einem Lernpaket für Einsteiger am Personal Computer.

Die Entscheidung für eine Tabellenkalkulation hängt sicherlich vom persönlichen Nutzen ab. Deshalb ist es für den Neuling oft sinnvoller und manchmal auch billiger, sich schon vor der Anschaffung eines teuren Programms mit der Materie vertraut zu machen.

Das ist der Ansatzpunkt von »Tabellenkalkulation für blutige Laien«. Dieses Lernpaket für 49 Mark besteht aus einem 166 Seiten starken Buch und einer Programmdiskette. Anhand allgemeiner und spezifischer Anwendungsbeispiele werden Prinzip und Zweck der Tabellenkalkulation auf dem PC erklärt.

Auf nette Weise erhält der Leser zunächst einmal eine kleine Definition von Tabellenkalkulationsprogrammen. Letztere entpuppen sich als elektronische Nachbildung eines traditionellen tabellarisch angeordneten Planungsbogens, eines Bleistiftes, Radiergummis und eines Taschenrechners.

In leicht verständlichem Deutsch beginnt dann die erste Einweisung in Elemente und Erscheinungsformen verbreiteter Tabellenkalkulationen. Dabei holt sich der Autor hauptsächlich Referenzen bei den Programmen Lotus 1-2-3, Visicalc Supercalc und Multiplan. Er bezieht sich auf diese Programme, da sie nach seiner Ansicht modellhaft für den gegenwärtigen Standard von elektronischen Spreadsheets sind.

Das Lernpaket zeigt die Ähnlichkeiten und die geringfügigen Unterschiede dieser Programme, die sich meist nur im Rahmen des Bedienerkomforts und der Speicherkapazität bewegen. Der Leser soll eigene Problemstellungen unabhängig vom verwendeten Produkt bewältigen können.

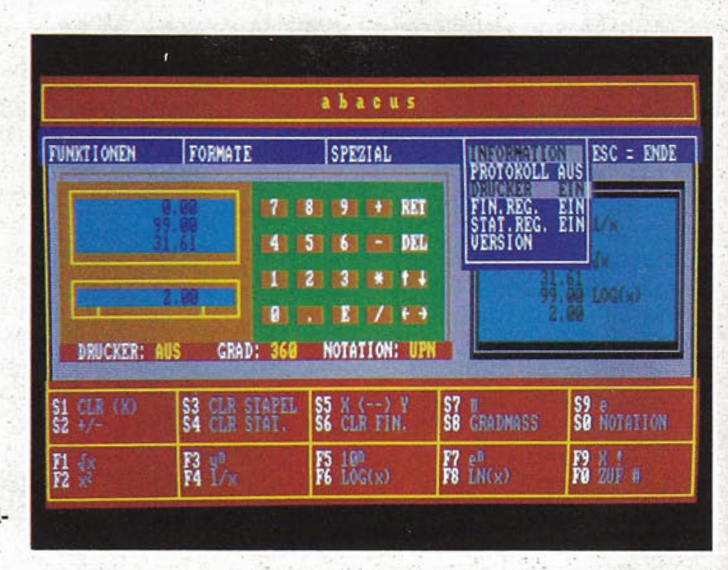
Da die Lernbeispiele mit Lotus 1-2-3, Supercalc und Multiplan etc. durchgeführt werden, erhält man die nötige Flexibilität, um mit verschiedenen Benutzeroberflächen zu arbeiten, darunter auch die des mitgelieferten PC-Calc. Dieses ist wiederum in der Lage, die vom Autor mit Lotus, Supercalc und Multiplan geschriebenen Beispiele einzulesen und zu verarbeiten.

Mit PC-Calc erhält der »blutige Laie« eine unkomplizierte, aber mit allen notwendigen Funktionen ausgestattete Tabellenkalkulation. Eine siebenseitige deutsche Kurzanleitung mit Befehlsliste liegt bei. Zusätzlich kann man sich ein zirka 21-seitiges ausführliches englisches Dokumentationsfile ausdrucken lassen, das sich auch auf der Programmdiskette befindet.

Das compilierte Basic-Programm stellt ein Arbeitsblatt (Spreadsheet) mit 1000 Zellen zur Verfügung. Diese 1000 Felder bilden eine Matrix mit 50 Reihen und 20 Spalten.

Kommandos von A bis Z

Über der Zeile für die Spaltenangabe ist die Befehlseingabezeile. Diese wird von der Editierebene aus wie bei Supercalc und Visicalc mit der Eingabe von »/« aktiviert. Danach hat man Zugriff auf 20 Befehle, die durch Drücken ihrer Anfangsbuchstaben gewählt werden. Die Kommandos reichen von »A« für Average (bildet den Mittelwert ei-



Grafisch schön und übersichtlich gestaltet: »Abacus«

Numerik

x
1/x
LOG
LN
X!
x^2
y^n
10^n
e^n
ZUF #

Trigonometrie

Statistik

Σ+
Σ−
Mx, My
Sx, Sy
y, r
Vy (x)
PWzy (x)
Cy (x)
CWy,x

SIN
COS
TAN
SINH(x)
BOG->ALT
ALT->BOG
ARCSIN
ARCCOS
ARCTAN
ARSINH

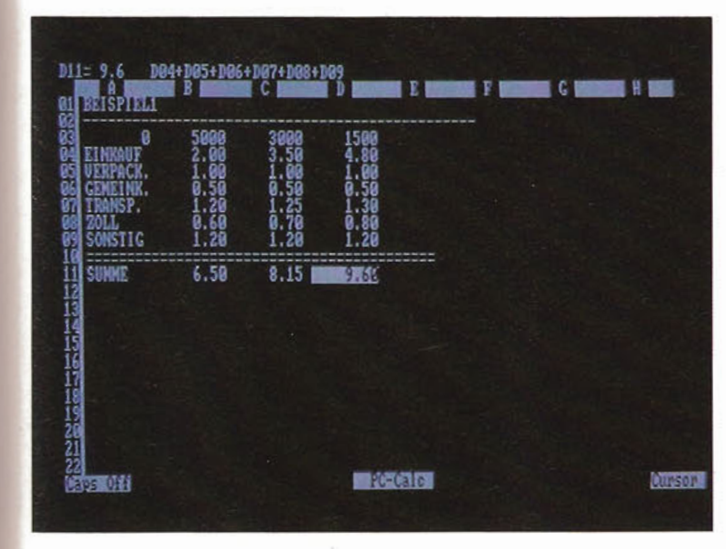
LinReg

Finanzmathematik

PERIODEN
ZINSFUSS
GRUND
END
RATE
ANNUITÄT
PRÄNUM
POSTNUM
%
D %

40 wissenschaftliche Operationen per Tastendruck

für Einsteiger



»Tabellenkalkulation für blutige Laien«

ner Reihe von Zellen), über »R« für Replicate (kopiert Formeln relativ zu ihrer Position), bis hin zu »Z« für das Ändern der verschiedenen Default-Werte von PC-Calc.

Anhand praktischer Beispiele erhält der Leser ein Gefühl für verschiedene Anwendungen der elektronischen Tabellenkalkulation. So zeigt schon der erste Teil des Buches, wie Kraftfahrzeugkosten und/oder Reisekosten ermittelt werden können. Sehr zugunsten wirtschaftlicher Problemstellungen, umfassen die Beispiele auch Break-Even-Analysen und Gewinnschwellenberechnung für Handels- und Produktionsbetriebe.

Da Bilder bekanntlich tausend Worte ersetzen, lernt man auch etwas über grafische Darstellung von Ergebnissen auf Bildschirm und Papier. Diese grafischen Beispiele enthält die Programmdiskette ebenfalls.

Von Lotus 1-2-3 bis Multiplan

Der Autor hat natürlich den Lernerfolg des Lesers mit eingeplant und verwendet nach und nach weiterführende Beispiele. So endet sein Buch mit einer statistischen Anwendung, dem sogenannten Anpassungstest. Dieser dient dem Vergleich einer Folge beobachteter Werte mit einer Folge erwarteter Werte.

Das Lernpaket ersetzt selbstverständlich kein professionelles Programm und entbindet auch nicht davon, das jeweilige Handbuch durchzulesen. Es ist jedoch eine günstige Entscheidungshilfe für die Frage, ob und zu welchem Preis man ein Tabellenkalkulationsprogramm anschaffen möchte.

Ferner sind die Lernbeispiele sehr gut erklärt und so vielseitig angelegt, daß ihre Umsetzung auf eigene Anwendungsziele kein Problem bereiten dürfte. Wer also die nötige Allgemeinbildung für Tabellenkalkulation auf dem PC sucht, dem ist diese kleine Schulung nicht zuletzt auch wegen des äußerst günstigen Preises durchaus zu empfehlen.

(Peter Raab/zu)

Rechengenie zum kleinen Preis

Mit Hilfe eines ausgereiften Programms wird jeder MS-DOS-Computer sofort zum wissenschaftlichen Taschenrechner.

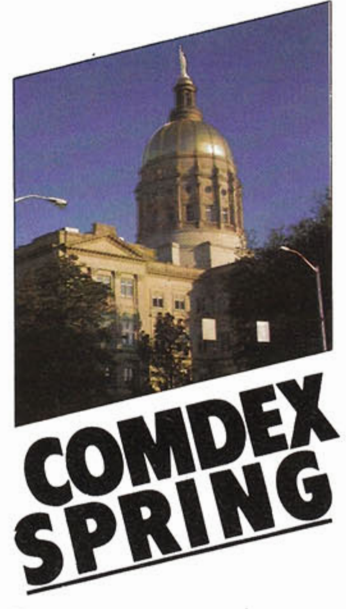
Beim Arbeiten mit dem Computer kommt es immer wieder vor, daß Berechnungen verschiedener Art durchzuführen sind. In der Regel muß man dazu einen Taschenrechner benutzen. Diese zusätzliche Anschaffung wird mit »Abacus« überflüssig. Dieses Programm hat den Vorteil, resident im Speicher zu sein und ist dementsprechend jederzeit verfügbar. Mit der Tastenkombination »ALT-F10« wird die Rechnersimulation aus jedem Grafik- oder Textprogramm heraus aufgerufen, mit ESC kommt man wieder an dieselbe Stelle zurück, an der man sich zuletzt im Programm befand.

»Abacus« wird durch ansprechende Farbgrafik und Window-Technik unterstützt und erlaubt die Protokollierung der Eingaben und Ergebnisse (siehe Bild). Die einzelnen wissenschaftlichen Funktionen und Operationen (Tabelle) sind stets mit der entsprechenden Tastaturbelegung (Funktionstasten oder Shift-Funktionstasten) auf dem Monitor visuell erläutert. Die Bedienung ist unkompliziert und anwenderfreundlich.

Die Rechenweise kann man mit den Cursortasten auf Festkomma, kaufmännische- oder wissenschaftliche Notation einstellen. Zudem hat dieses Programm noch einen integrierten Kalender. Über ein weiteres Window läßt sich der Drucker oder eine ständige Protokollierung ein-/ausschalten.

Das Programm »Abacus« ist für all diejenigen eine große Hilfe, die häufig rechnen müssen. Bei einem Preis von 59,90 Mark: empfehlenswert.

(zu)



COMDEX SPRING

Fortsetzung von Seite 12

Ein reines Datentransferprogramm ist »Digital Link« von Digital Creations. Interessanter aber ist »Gizmoz«, ein Desktop-Utility der gleichen Firma mit Kalender, Indexkartei, Notizblock-Editor, Tastatur-Macro-Editor, Alarmuhr, Hilfscreen-Editor, Grafik-Utility, Life, Cryptor, Datenkompressor und einiges mehr. Alles in allem ein mit 49,95 Dollar sehr preiswertes Sammelsurium an Utilities.

»Flow« heißt ein »Idea Processor« von New Horizons, der an Think Tank erinnert. Die Nützlichkeit eines solchen Programms hängt sehr vom Arbeitsstil des Anwenders ab.

Musiker belagern die Ecke mit dem MIDI-Programm »SoundScape Pro« von Mimetics. Zugegeben, was hier aus den Stereoboxen fetzt, ist nicht von schlechten Eltern. Ein MIDI-Interface kostet 49 Dollar, die Software 149 Dollar.

Interessant sieht ein professionelles CAD-Programm für gedruckte Schaltungen aus: PCB CAD von Soft Circuits. Unter Einsatz der Farben sind sogar Multilayer-Schaltungen möglich. Der Preis ist allerdings auch professionell: 1024 Dollar.

An den Spieletischen dominieren Umsetzungen bekannter Spiele für den C 64, wie zum Beispiel Hacker, Skyfox, Borrowed Time, Mindshadow. Aber hier gibt es auch die endgültige Version von Mind Walker zu bestaunen, ein waschechtes Amiga-Spiel mit beeindruckendem Sound und guter Grafik, das Commodore selbst in den Vertrieb übernommen hat, außerdem Brataccas und Racter, eine aufgepeppte Eliza, beide von Mindscape. Immerhin: Spiele sind auf dieser Messe kein Schwerpunkt und damit fünftes Rad am Wagen des Commodore-Standes.

Das erweiterte Amiga-Modell Ranger ist hier auf der Messe nur für Händler zu sehen, nicht für Jounalisten. Die Unsitte, neue Geräte erst den Händlern vorzuführen und der Presse vorzuenthalten, scheint in den USA Schule zu machen. Ob die Entscheidungen der Händler für oder gegen ein neues Produkt unter diesem Ausschluß der Öffentlichkeit immer im Sinne des Anwenders fallen, scheint allerdings zweifelhaft. Antwort eines Pressebetreuers am Commodore-Stand auf die Bitte, Ranger sehen zu dürfen: »Sorry, not for press people on this show.« Nun ja, vielleicht geruht man beim nächsten Mal...

CD ohne Schwung

Wer sich zum Thema CD-ROM neue Impulse von der Comdex erwartet hatte, wurde enttäuscht. Außer einer schlechtbesuchten Pressekonferenz von Microware, gab es nichts zu sehen. Fazit der Pressekonferenz: Microware will das Betriebssystem OS 9 mit CD-ROM-Technik verbinden. Dazu bietet sie für den ST und Amiga jeweils ein Interface (295 Dollar) zum Anschließen eines CD-ROM-Laufwerks von Philips (1000 Dollar) und das Betriebssystem selbst (249,95 Dollar) an. Das bedeutet rund 4000 Mark für das vollständige CD-ROM-Set. Ein viel zu hoher Preis.

OS 9 ist ein Multitasking-Betriebssystem mit Unix-ähnlichen Eigenschaften, das vor Jahren schon einmal beim Dragon-Heimcomputer zum Einsatz kam. Microware bietet für OS 9 auch gleich einige Sprachen (C für 495 Dollar, Pascal für 395 Dollar und Basic für 295 Dollar) und das bekannte Textverarbeitungsprogramm Volkswriter (199 Dollar) an.

Neu ist lediglich der CD-I Standard (Compact Disc-Interactive), der vor kurzem von Microsoft auf einer CD-ROM-Konferenz proklamiert wurde. Er stellt eine Kombination aus Audio-, Video- und CD-ROM-Technik dar, bietet also zusätzlich Bild- und Ton-Speicherung.

Ein Trend bei den MS-DOS-Computern wird all jene freuen, die sich schon lange eine »Profi-Maschine« wünschen. Über die Talfahrt der Preise für IBM-kompatible PCs unterrichtet Sie unser Schwerpunktthema in dieser Ausgabe. Hier noch einige brandneue PCs unter der 3000-Mark-Grenze aus den USA.

Panasonic reiht sich mit dem »Business Partner«, einem nur 1295 Dollar teuren IBM-kompatiblen PC, in die Gruppe der Billig-PC-Hersteller ein. Der Panasonic PC bietet für sein Geld eine 8086-2-CPU, einen umschaltbaren Takt von 4,77 auf 7,16 MHz, 256 KByte RAM (auf der Hauptplatine erweiterbar auf 640 KByte), sechs freie Steckplätze für IBM-PC-Karten (vier lange und zwei kurze), ein 5¼-Zoll-Laufwerk mit 360 KByte, eine Hardware-Uhr, sowie MS-DOS 3.1 und GW-Basic 3.0. Leider fehlt eine Grafikkarte. Dafür zeichnet sich das Keyboard durch eine ergonomisch verbesserte Tastenanordnung mit eigenen Cursortasten aus.

Eine andere Niedrigpreis-Offerte bietet PC's Ltd. mit dem Turbo PC. Ganze 795 Dollar kostet der IBM-kompatible Computer mit 640 KByte RAM, einem Laufwerk und einer 8088-2-CPU, die sowohl 4,77 wie auch 8 MHz verarbeitet. Ebenfalls enthalten ist eine monochrome Hercules-Grafikkarte.

Etwas teurer, aber mit Color-Grafik ausgerüstet, stellt der PC-8000 von Franklin eine interessante Alternative dar. Seine Daten: 8088-CPU, RS232-Schnittstelle, Game Port DB9, zwei Slimline-Laufwerke mit je 720 KByte, 512 KByte RAM und MS-DOS 3.1. Preis: 995 Dollar.

Aber nicht nur die Hardware wird preiswerter, auch die Software. Schon erscheinen integrierte Buchhaltungsprogramme für Kleinbetriebe für weniger als 70 Dollar (zum Beispiel das bereits als ST-Software erwähnte Dac-Easy von Dac Software), bei ausgezeichneter Qualität und umfangreicher Ausstattung.

Eine interessante Mischung aus einem Expertensystem und einer Datenbank herkömmlicher Art stellt »Enrich« dar, das von Migent vertrieben wird. Die Bedienung dieses Programms erfolgt über komfortable Menüs. Durch eine enorme Flexibilität der Datenbankstruktur ist jederzeit eine nachträgliche Änderung möglich. Der Expertenteil, das Besondere an Enrich, erlaubt die Eingabe von logischen Vergleichen und Verknüpfungen für die Auswertung der Daten. Messepreis ist 99 Dollar. Ebenfalls bei Migent im Angebot ist »Ability«, ein integriertes Paket aus einem Textverarbeitungsprogramm, einem Spreadsheetprogramm, einer Datenbank und Keyboard-Macro-Utility. Das Ganze garniert mit Grafikausgabe. Alle Paketbestandteile brauchen Vergleiche mit guten Einzelprogrammen nicht zu scheuen. Es bietet sogar in einigen Punkten zusätzliche Bonbons, so zum Beispiel die Fähigkeit, Spreadsheets quer auszudrucken, wie Sideways. Auch hier ein zeitlich limitierter Preis von 99 Dollar.

Für Okimate 20 bietet Okidata das Interface-Set »N Print Kit« an, mit dem dieser populäre Farbdrucker Anschluß an den Atari ST und den Amiga findet. Es enthält alles Nötige, das Steckmodul und ein Übertragungskabel ebenso wie Farbbänder (in Farbe und in Schwarz), Druckerpapier und eine Gebrauchsanleitung. Der ST-Version liegt außerdem eine Demodiskette bei. Preis: 99 Dollar. Damit kostet ein Okimate 20 mit dem Set in den USA 269 Dollar.

Ältere Modelle kommen unter Preisdruck. Deshalb gewährt Okidata auf sein Modell Microline 192,50 Dollar Rabatt. Dies ist eine indirekte Art der Preisreduzierung, die in den USA die Hersteller das Gesicht wahren läßt und dennoch jedem Kunden offensteht.

Den zur Zeit wahrscheinlich kleinsten serienmäßigen Tintenstrahldrucker produziert die Kodak-Tochter Diconix. Der Diconix 150 ist mit seinen Maßen von 5 cm x 16,5 cm x 27 cm tatsächlich portabel. Entsprechend wird er von Batterien mit Strom versorgt. Er wiegt weniger als 2 kg und ist dank der Tintenstrahltechnik praktisch geräuschlos. Als Papier taugen sowohl normale Einzelblätter als auch Endlospapier. Bei Near Letter Quality schafft dieser Zwerg gerade 50 Zeichen pro Sekunde, im Normaldruck 150 Zeichen. Sein Preis: 479 Dollar. (lg)

Atlanta

Diese Stadt hat viele Gesichter. Mit rund einer Million Einwohnern ist sie zwar die Hauptstadt von Georgia, aber nach amerikanischen Maßstäben eine Kleinstadt. Dennoch hat sie einige Besonderheiten zu bieten: Hier wurde vor genau 100 Jahren Coca-Cola erfunden, und der Flughafen von Atlanta ist vom Verkehrsaufkommen her der größte der Welt. In dieser Stadt, die als erste der USA einen schwarzen Bürgermeister besaß, ist jeder zweite Einwohner schwarz. Hier liegt auch Martin Luther King begraben. Noch heute spürt man das besondere Selbstbewußtsein der schwarzen Bevölkerung und eine starke Präsenz der Kirchen, die hier der Bürgerrechtsbewegung zuzurechnen sind. Aus diesem Selbstbewußtsein resultiert eine für amerikanische Verhältnisse ungewöhnlich entspannte Atmosphäre.

Klimatisch ist Atlanta jedoch eine »heiße« Stadt. Sie liegt geografisch immerhin auf der Höhe der nördlichen Sahara, auf einer Linie mit Casablanca und Tripolis. In dieser Stadt vermischt sich Südstaaten-Flair mit gedämpfter Großstadtatmosphäre zu einer heiteren Gelassenheit. (lg)

Die Meisterdrucker von Epson

Name:	Epson LQ 800	Epson FX 85
Preis:	2180 Mark	1848 Mark
Geschwindigkeit:	180/60	160/37
Druckmatrix:	9x23	9x11
LQ- oder NLQ-Matrix:	29x23	18x18
Unterstreichen:	ja	ja
Proportionalschrift:	ja	ja
Rückwärtstransport:	ja	ja
Pufferspeicher:	2 KByte, erweiterbar	8 KByte
Papierarten:	Einzel-, Endlos- oder randgelochtes Papier	
Papierbreite:	bis 254 mm	
Schnittstellen:	Centronics, RS232, IEEE 488	
Schriftarten:	Elite, Italic, eigene Zeichensätze	
Zeichenvorrat:	ASCII und Internationale Sätze	
Durchschläge:	2 + Original	
Traktor:	optional für 130 Mark	serienmäßig
Einzelblatteinzug:	optional	optional

Schönschrift in Typenradqualität oder nur »beinahe« Schönschrift? Der Anwender befindet sich in dem Dilemma zwischen einem exzellenten Schriftbild oder einem niedrigeren Preis.

Mit dem LQ-800/LQ-1000 dringt der renommierte Druckerhersteller Epson in den Bereich der »Letter-Quality-Drucker« zu akzeptablen Preisen ein. Diese Druckerklasse soll das nahezu identische Druckbild eines Typenraddruckers erreichen. Trotz seiner geringen Abmessungen will er allen bisherigen Drucker in Sachen Schriftbild und Geschwindigkeit Konkurrenz machen. Mit im Wettbewerb steht sein kleiner Bruder, der Epson FX 85. Er hat »beinahe« Typenradqualität, liegt dafür aber günstiger im Preis. Wer im Begriff ist, sich einen neuen Drucker zu kaufen, wird vor die Alternative »höhere Qualität« oder »niedrigerer Preis« gestellt. Aus diesem Grund testen wir bewußt einen »Letter-Quality«- zusammen mit einem »Near-Letter-Quality«-Drucker und versuchen eine Entscheidungshilfe zu geben.

Der Epson FX 85, seit Ende letzten Jahres auf dem Markt, setzte einen neuen Standard an Druckqualität und Komfort. Rein äußerlich unterscheidet er sich kaum von seinem Vorgängermodell FX 80, abgesehen von den neuen Drucktasten, mit denen sich außer den bekannten Line Feed- und Form Feed-Funktionen verschiedene Schriftarten wie NLQ und Draft einstellen lassen. Die einschneidenden Veränderungen gegenüber dem FX 80 fanden allerdings im Innern des FX 85 statt. Er wurde wesentlich schneller. Mit einer Zusatzplatine und neuen Steuer-ROMs kamen einige Funktionen dazu, von denen der Anwender bisher nur träumen konnte. Als wichtigste Neuerung fällt die Einführung des sogenannten Master-Style-Befehls ins Gewicht. Er gestattet beliebige Schriftkombinationen sowohl in Normalschrift- als auch in Schönschrift. Den Befehl selbst kann man mit »ESC ! (n)« von jedem Programm aus aufrufen.

Der Druckkopf besitzt neun Nadeln und druckt in einer 9x11-Matrix. Im Schönschriftmodus jedoch kann man rechnerisch von einer 18x18-Matrix ausgehen. Die Geschwindigkeit verringert sich dann von normalerweise 160 auf 37 Zeichen pro Sekunde. Das Schriftbild unterscheidet sich allerdings ganz enorm von dem normaler Matrixdrucker. Nur beim genauen Hinsehen fällt auf, daß der Text nicht von einer Schreibmaschine stammt. Die Druckqualität hat den Namen Schönschrift auf jeden Fall verdient.

Ein weiteres Novum ist der relativ große Textpuffer von 8 KByte. Dadurch wird der Computer nicht mehr so lange vom Drucker blockiert und man kann noch während des Druckvorgangs weiterarbeiten.

Über die Funktionstasten lassen sich außer dem Schönschriftmodus auch verschiedene Schriftarten anwählen. Dazu muß nur die On-Line-

Schönschriftdrucker FX 85



Typenradqualität ► schafft der LQ 800



und Form-Feed-Taste gleichzeitig gedrückt werden. Die gewünschte Schrift ist nach mehrmaligem Drükken der On-Line-Taste eingestellt. Einfach und komfortabel, da umständliches Einstellen mit Hilfe von Dip-Schaltern entfällt. Gleichwohl besitzt der FX 85 natürlich dieselben Dip-Schalter wie sein Vorgänger FX 80. Die sprichwörtliche Epson-Kompatibilität hat sich auch im FX 85 fortgesetzt: Sämtliche Grafik- und Textprogramme für den Epson FX 80 arbeiten ohne Schwierigkeiten oder Veränderungen auch mit dem FX 85 zusammen.

Für die Besitzer von FX 80 Drukkern gibt es Nachrüstsätze, (zirka 350 Mark), die aus einem FX 80 einen vollwertigen FX 85 machen.

Meisterdrucker Epson LQ-800

Beim Auspacken des LQ-800 fällt als erstes das relativ kleine Drukker-Gehäuse auf. Er entspricht von den Abmessungen eher einem RX 80 als einem FX 80. Auch er hat die typische Gehäusekappe an der rechten hinteren Seite, wo sich normalerweise die Dip-Schalter befinden. Nicht so beim LQ-800. Diese kleine Gehäuseabdeckung birgt den Einschub für die verschiedenen Schriftmodule (Prestige Elite, Script, Courrier etc., jedes Modul kostet 125 Mark) beziehungsweise Steuermodule (Epson Extented, IBM, etc., jedes Modul kostet 198 Mark). Damit kennt der LQ-800 keinerlei Anschlußprobleme und kooperiert mit den verschiedensten Konfigurationen.

Für die Versorgung des Druckers mit Papier sorgt eine Walze, die sowohl Einzelblätter als auch Rollenpapier verarbeiten kann. Gerade Rollenpapier stellt einen hohen Anspruch an die exakte Mechanik der Walze. Das stellt den LQ-800 aber vor keine Probleme.

Außer der Walze sind noch, allerdings gegen Aufpreis, ein aufsetzbarer Traktor für 130 Mark und ein Einzelblatteinzugschacht erhältlich. Leider setzt sich beim Betrieb mit dem Traktor die Tradition von Epson fort, das Papier nach dem Druckkopf erst durch den Traktor zu führen. Dies hat zwar den Vorteil einer exakten Papierjustage, da sich kurzzeitige Verklemmungen des Papiers zwischen Traktor und Druckkopf nicht auf das Druckbild auswirken, die Nachteile für den Benutzer sind aber nicht zu übersehen: Das bedruckte Papier kann erst zirka 15 cm hinter dem Druckkopf abgetrennt werden, das nächste Blatt ist also schon zu etwa einem Viertel am Druckkopf vorbeigezogen, bevor es erstmals bedruckt werden kann. Ein vollständiges Beschreiben eines Blattes setzt damit die »Verschwendung« von Papier voraus.

Die Ansteuerung des Einzugsschachtes wird übrigens durch einen neu hinzugekommenen Steuerbefehl erleichtert, der vor dem Weiterdrucken erst einmal ein neues Blatt Papier einzieht.

Der LQ-800 ist mit komplettem ASCII-Zeichensatz, nationalen Zeichensätzen und 2-KByte-Druckpuffer ausgerüstet, der mittels Steckkarten nach Bedarf aufgestockt werden kann. Der ladbare Zeichensatz schafft außerdem den Individualisten unter den Anwendern die Möglichkeit, selbsterstellte Zeichensätze (auch im LQ-Format) zu benutzen.

Kommen wir nun zu den drucktechnischen Leistungen des LQ-800. In Punkto Geschwindigkeit hat der Benutzer hier nicht den geringsten Grund zur Klage. Mit 180 Zeichen pro Sekunde im Normalmodus (9x23-Druckmatrix) legt sich der LQ-800 sehr gut ins Zeug. Auch im Letter-Quality-Modus ist er mit 60 Zeichen pro Sekunde schneller als die meisten auf dem Markt befindlichen LQ- oder NLQ-Drucker.

Das Schriftbild kann man bereits im Normalmodus als sehr gut bezeichnen, ältere Drucker wie der RX 80 oder der FX 80/FX 85 werden hier klar in ihre Schranken verwiesen. An dieses herausragend schöne Schriftbild kommt höchstens der viel teurere LQ-1500 heran.

Im LQ-Modus zeigt der LQ-800 dann auch, was in ihm steckt: er druckt kursiv, komprimiert oder in Breitschrift, selbst Sonderschriftarten werden voll unterstützt. Natürlich kann hier auch unterstrichen beziehungsweise der Text durch Fettschrift hervorgehoben werden. Dazu verwendet der LQ-800 eine 29x23-Druckmatrix, eine echte Premiere also, da bisher keine Sonderschriftarten in LQ oder NLQ möglich waren.

Im Test mit mehreren Textverarbeitungsprogrammen gab es keinerlei Probleme. Epson hat ihrer Firmenlinie folgend den LQ-800 aufwärtskompatibel gestaltet, das heißt alle Steuerbefehle, die für ältere oder kleinere Modelle gelten, gelten auch für den LQ-800. Die LQ-Schrift wird wie die NLQ-Schrift beim FX 85 mit »ESC X« oder dem Master-Style-Befehl angesteuert, kann aber außerdem noch über die Tastatur des Druckers im On-Line-Modus ein- und ausgeschaltet werden. Durch diese Tastatursteuerung kann man nachträglich bei Textverarbeitungsprogrammen, die keine Steuerbefehle für Centronicsdrucker zulassen, die LQ-Schrift nutzen. Interessant also auch für Umsteiger, die ihr Textverarbeitungsprogramm nicht wechseln wollen.

Der Epson LQ-800
Schönschrift (LQ)
Normalschrift
Schmalschrift
Breit
Fettschrift
Doppeldruck
LQ+Fettschrift
LQ+Doppelschrift
Breit/Fett
Hoch und Tief

Schriftarten des Epson LQ 800

Eine kleine Enttäuschung gab es dann bei den ersten Versuchen, allgemein bekannte Grafikprogramme wie beispielsweise den Printshop oder den Koalaprinter zu benutzen. Zwar druckte der LQ-800 — als Epson RX 80 oder FX 80 angesteuert — sofort los, er zieht jedoch im Originalmodus alle Grafiken in die Länge. Beim Koalaprinter war das zwar nicht weiter tragisch, die Bilder erschienen nur etwas verzerrt. Beim Printshop dagegen paßten plötzlich die mit viel Liebe gezeichneten Grußkarten (Sign-Modus) nicht mehr auf ein DIN-A-4-Blatt. Nach Auskunft von Epson beruht dies auf den außergewöhnlichen Hardwareeigenschaften. Da der LQ-800 volle 24 Nadeln hat, mußte man den Abstand der einzelnen Nadeln auf die Gesamtfläche verteilt gesehen enger setzen. Beim Ausdruck einer gewöhnlichen 8-Bit-Grafik haben die Nadeln deshalb nicht den herkömmlichen Abstand von Epson-Druckern. Eine Abhilfe ist also vorerst nicht möglich. Die Grafiken werden dafür im gleichen Erscheinungsbild wie beim LQ-1500 gesendet, für den es ja bereits in vielen professionellen Programmen eine Ansteuerungstabelle gibt (beispielsweise im Newsroom).

Die Verarbeitung des LQ-800 ist, wie bisher bei allen Epson-Drukkern, mustergültig. Die Mechanik macht einen sehr soliden Eindruck. Einzelblätter sind leicht einzuführen, sie verheddern sich beim Einspannen nicht mehr am Druckkopf, wie es beim FX 85 noch ab und zu passieren kann. Der Traktoraufsatz ist in wenigen Sekunden montiert

HAPPY-COMPUTER

SONDERHEFTE

Die folgenden Sonderhefte können Sie bestellen:

SONDERHEFT 01/84: SINCLAIR
Unentbehrliche Informationen zu den Sinclair Computern ZX81 und Spectrum.

SONDERHEFT 01/85: SPECTRUM
Anwendungsbezogene Listings und Tips & Tricks für alle Spectrum-Fans.

SONDERHEFT 02/85: SCHNEIDER 1
Eine Fülle wertvoller Beiträge und Listings für alle Schneider-Anwender.

SONDERHEFT 03/85: SPIELE
Ein Super-Nachschlagewerk für alle Spiele-Fans mit 100 Spielen im Test und großer Marktübersicht.

SONDERHEFT 01/86: SCHNEIDER 2
Noch mehr Tips und Tricks für Einsteiger und Fortgeschrittene mit interessanten Programm-Listings.

SONDERHEFT 02/86: ATARI 1
Besonders 800XL- und 130XE-Fans erwarten jede Menge Informationen, Anwendungs- und Spiele-Listings.

SONDERHEFT 03/86: 68000er
Umfassende Informationen und große Vergleichstabelle, die im Detail über alle 68000er informiert.

SONDERHEFT 04/86: SCHNEIDER 3
Eine Erweiterung für alle Schneider-Anwender, Super-Programm-Listings und großer Einsteiger-Teil.

SONDERHEFT 05/86: PROGRAMMIERSPRACHEN
Drei vollständige Einsteigerkurse für »Pascal«, »C« und »Forth« mit vielen Listings zum Abtippen.

SONDERHEFT 06/86: 68000er 2
Umfangreicher Listingteil, viele Informationen, Tips und Tricks für Anwender der 68000er-Computer.



Ergänzen Sie jetzt Ihre Sammlung von Happy-Computer! Schaffen Sie sich ein interessantes Nachschlagewerk und gleichzeitig ein wertvolles Archiv!

Greifen Sie jetzt zu, solange ältere Ausgaben noch lieferbar sind!

Alle noch lieferbaren Ausgaben finden Sie in den untenstehenden Jahrgangsübersichten. Prüfen Sie, welche Ausgaben Ihnen in Ihrer Sammlung fehlen und die Sie deshalb nachbestellen wollen. Tragen Sie die Nummer der Ausgabe und das Erscheinungsjahr (z.B. 12/85) in dem Bestellabschnitt auf der Rückseite der untenstehenden Zahlkarte ein und geben Sie an, wieviele Exemplare dieser Ausgabe Sie bestellen. Die ausgefüllte Zahlkarte einfach heraustrennen und Rechnungsbetrag beim nächsten Postamt einzahlen. Ihre Bestellung wird nach Zahlungseingang zur Auslieferung gebracht.







Postscheckkonto Nr. des Absenders

Empfängerabschnitt

DM | Pf

für Postscheckkonto Nr.
14 199-803
Lieferanschrift und **Absender** der Zahlkarte

PLZ Ort

Verwendungszweck
Happy-Computer Leser-Service

DM | Pf | für Postscheckkonto Nr. **14 199-803**

Absender der Zahlkarte

PSchA Postscheckkonto Nr. des Absenders | Postscheckteilnehmer

Zahlkarte/Postüberweisung

Die **stark umrandeten Felder** sind nur auszufüllen, wenn ein **Postscheckkontoinhaber** das Formblatt als **Postüberweisung** verwendet (Erläuterung s. Rücks.)

DM | Pf | (DM-Betrag in Buchstaben wiederholen)

für **Markt&Technik** Verlag Aktiengesellschaft
in **8013 Haar**

Postscheckkonto Nr.
14 199-803
Postscheckamt
München

Ausstellungsdatum | Unterschrift

Für Vermerke des Absenders

Postscheckkonto Nr. des Absenders

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel

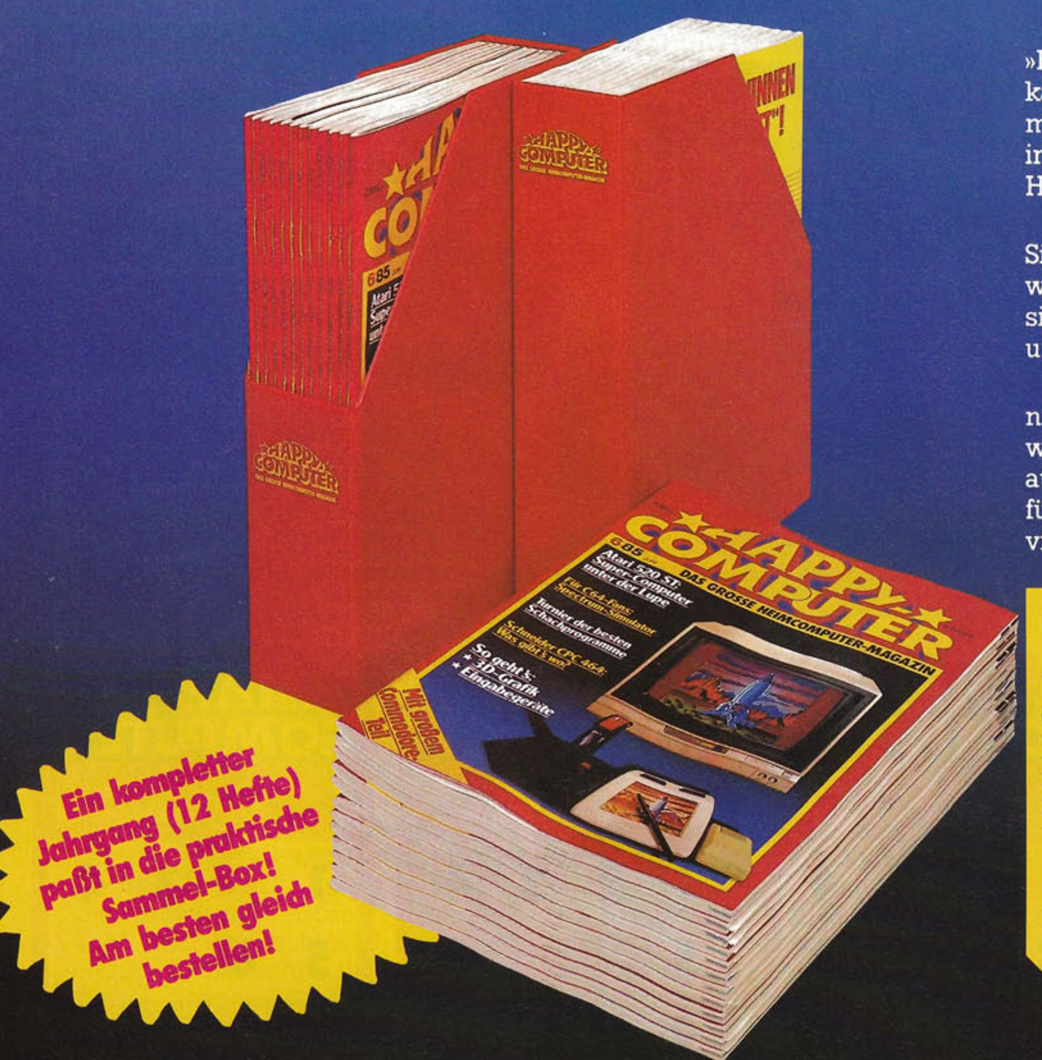
DM | Pf

für Postscheckkonto Nr. **14 199-803**
Postscheckamt **München**

für **Markt&Technik** Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Str. 2
in **8013 Haar**

Postvermerk

Jetzt sind sie da: die praktischen Sammelboxen für »Happy Computer«



Für alle Leser, die »Happy Computer« regelmäßig kaufen, sammeln oder im Abonnement beziehen, gibt es jetzt ein interessantes Service-Angebot: Die Happy-Computer-Sammel-Box!

Mit dieser Sammel-Box bringen Sie nicht nur Ordnung in Ihre wertvollen Hefte, sondern schaffen sich gleichzeitig ein interessantes und attraktives Nachschlagewerk.

Übrigens: Die Sammel-Box ist nicht nur ein praktisches Aufbewahrungsmittel: Sie eignet sich auch hervorragend als Geschenk für Freunde und Bekannte zu vielen Anlässen.

Und so kommen Sie einfach und schnell zu Ihrer Sammelbox:

Vorbereitete Zahlkarte auf dieser Seite ausfüllen, Anzahl der gewünschten Sammel-Boxen angeben, Zahlkarte heraustrennen und Rechnungsbetrag beim nächsten Postamt einzahlen. Lieferung erfolgt nach Zahlungseingang.

Wichtig: Es werden ausschließlich Bestellungen gegen Vorauszahlung mit Zahlkarte ausgeliefert. Ihre Bestellung wird nach Zahlungseingang zur Auslieferung gebracht!

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel
(nicht zu Mitteilungen an den Empfänger benutzen)

Gebühr für die Zahlkarte
(wird bei der Einlieferung bar erhoben)

bis 10 DM — — — 90 Pf
über 10 DM (unbeschränkt) 1,50 DM

Bei Verwendung als Postüberweisung gebührenfrei

Bedienen Sie sich der Vorteile eines eigenen Postgirokontos

Auskunft hierüber erteilt jedes Postamt

Feld für postdienstliche Zwecke

Hinweis für Postgirokontoinhaber:
Dieses Formblatt können Sie auch als Postüberweisung benutzen, wenn Sie die stark umrandeten Felder zusätzlich ausfüllen. Die Wiederholung des Betrages in Buchstaben ist dann nicht erforderlich. Ihren Absender (mit Postleitzahl) brauchen Sie nur auf dem linken Abschnitt anzugeben.

1. Abkürzung für den Namen Ihres Postgiroamts (PGiroA) siehe unten
2. Im Feld »Postgiroteilnehmer« genügt Ihre Namensangabe
3. Die Unterschrift muß mit der beim Postgiroamt hinterlegten Unterschriftsprobe übereinstimmen
4. Bei Einsendung an das Postgiroamt bitte den Lastschriftzettel nach hinten umschlagen

Abkürzungen für die Ortsnamen der PGiroÄ:

Bln W = Berlin West
Dtmd = Dortmund
Esn = Essen
Ffm = Frankfurt am Main
Hmb = Hamburg
Han = Hannover
Klrh = Karlsruhe
Kln = Köln
Lshfn = Ludwigshafen am Rhein
Mchn = München
Nbg = Nürnberg
Sbr = Saarbrücken
Stgt = Stuttgart

Für Mitteilungen an den Empfänger

Bestellung Leser-Service **Wichtig:** Lieferanschrift (Rückseite) nicht vergessen!

Bestell-Nr.	Anzahl	x Einzelpreis	= Gesamtpreis
Sammelbox »Happy-Computer«		DM 14,-	DM
Sonderheft		DM 14,-	DM
Ausg. /1984		DM 6,-	DM
Ausg. /1985		DM 6,-	DM
Ausg. /1986		DM 6,-	DM
Zzgl. einm. Versandkostenpauschale (DM 2,-)			DM 2,-
Summe bitte auf Vorderseite übertragen		**Gesamtsumme:**	**DM**

Der Epson FX-85
Mit der schönen NLQ-Schrift und einigen praktischen Druckbefehlen wurde der FX-80 sinnvoll erweitert
Alle anderen Druckbefehle des FX-80 bleiben ganz wie gewohnt erhalten. Die Ansteuerung kann entweder durch Befehle oder über die Funktionstasten erfolgen.

Variables Schriftbild und Near-Letter-Quality beim FX 85

und noch leichter wieder abgenommen.

Kühler Kopf beim Drucken

Noch einige Details, die aber durchaus erwähnenswert sind: Um den Druckkopf herum befindet sich ein großer Kühlkörper, der dafür sorgt, daß auch nach mehrseitigem Ausdruck sich der Druckkopf nicht übermäßig erhitzt. Dies verhindert nicht nur den bisher unvermeidlichen Aufschrei, sollte einmal die Hand beim Einlegen eines neuen Blattes an den Druckkopf gelangen, sie ist weiterhin ein Garant für ein langes Druckerleben.

Des weiteren ist der Druckkopf, solange kein Papier eingespannt ist, stets in der Mitte der Walze zu finden und erleichtert so das Papiereinlegen.

Auch die Papierendeerkennung wurde etwas modifiziert. Der Drucker unterbricht nicht sofort den Druckvorgang, sollte das Papierende über die Feder hinausgelaufen sein, sondern wartet noch einige Zeilen, um dann etwa eine Zeile vor dem wirklichen Ende aufzuhören. Nun kann man endlich sinnvoll und ohne die Papierendeerkennung abschalten zu müssen, mit Endlospapier arbeiten.

Zusammenfassend ist zu sagen, daß sich der Drucker für hochwertige Korrespondenz hervoragend eignet. Sauberes Schriftbild und eine hohe Geschwindigkeit, auch im LQ-Modus, sichern ihm einen Spitzenplatz für die Anwendung in der Textverarbeitung. Aber auch der private Anwender, der viel Text zu schreiben hat, jedoch nicht auf die Grafikfähigkeit und ein großes Angebot an Druckersoftware verzichten will, kann angesichts des im Verhältnis zu seinen Leistungen noch angemessenen Preises getrost zum LQ-800 greifen. Einziger Kritikpunkt bleibt das leider immer noch ziemlich laute und durch die hohe Frequenz bedingte nervige Druckgeräusch. Bei einem Listenpreis von zirka 2200 Mark hätte man das Gehäuse akustisch etwas besser dämpfen können. Andere Hersteller haben dieses Problem bereits erkannt. Zu seiner Verteidigung ist jedoch zu erwähnen, daß erstens die sehr hohe Geschwindigkeit zwangsläufig höhere Geräusche verursacht, und daß man zweitens per Steuercode die Druckgeschwindigkeit reduzieren kann, um das Geräusch zu dämpfen. Aber wer bremst schon freiwillig seinen Drucker? Auch der serienmäßige Puffer ist mit 2 KByte äußerst knapp bemessen. Bei den heutigen Preisen für RAM-Bausteine hätten es ruhig 8 bis 16 KByte sein können, zumal der LQ-800 eigentlich für den professionellen Einsatz konzipiert wurde. Hier ist es ja gerade wünschenswert, weiterzuarbeiten, während der Drucker noch einige Zeit vor sich hin druckt. Denn noch immer gilt in der Wirtschaft das Motto: »Zeit ist Geld«. Den Titel »Schönschriftreferenz« hat er jedoch allemal erreicht. Er besitzt mit Abstand das schönste Schriftbild aller bisher getesteten Drucker.

Dilemma: FX 85 oder LQ-800

Für denjenigen mit häufigem Schriftverkehr kann man den LQ-800 kompromißlos empfehlen. Mit seiner universellen Programmierung und seinen vielfältigen Schrifttypen und Schnittstellen ist er der ideale Partner im Büro. Seine außergewöhnlichen Fähigkeiten, verbunden mit einem Preis von zirka 2200 Mark prädestinieren ihn zu einer Koalition mit jedem Computer. Leider ist er trotz seiner hervorragenden Grafikfähigkeiten nicht voll kompatibel zu den bisher erschienenen Epson-Druckern FX 80 oder RX 80, und daher in Bezug auf Grafikausdrucke für Heimcomputer-Besitzer nur mit Einschränkungen zu empfehlen.

Wer jedoch nicht unbedingt auf Typenradqualität angewiesen ist und sich auch mit dem Schriftbild einer Schreibmaschine zufrieden gibt (der Schönschriftmodus übertrifft immerhin noch jeden normalen Matrix-Ausdruck bei weitem), der sollte sich für den FX 85 entscheiden. Auch für die vielen Heimcomputerbesitzer, die auf die bisher erschienenen Grafik-Programmen für Epson-Drucker und Kompatible zurückgreifen wollen, ist eher der FX 85 zu empfehlen. Ihren Preis sind gleichwohl beide wert.

(Andreas Linnebach/zu)

Fortsetzung von Seite 54

dert man nicht direkt die Bits 0 bis 2, sondern die Speicherstelle 2, die als Puffer für den Wert der Verschiebung dient. Sobald die Speicherstelle auf 0 vermindert wurde, geht sie auf den Anfangswert 7 zurück und die Routine »BLKSCROLL« (Blockscroll) beginnt. Der Grafikpointer wird um 1 erhöht und die Routine RAMSCREEN aufgerufen.

Mit »IRQNEU« beginnt das Hauptprogramm. Zuerst löscht man das Interruptregister $DO19. War der aufgetretene Interrupt eine Rasterzeilenunterbrechung, verzweigt das Programm zu »RASTERIRQ«. Hier erfolgt die Abfrage, bei welcher Zeile der Interrupt auftrat. Bei Zeile 74 wird der Bildschirm um den Wert der Speicherstelle 2 nach links verschoben (es werden Bits 0 bis 2 des Register 53270 beeinflußt), die Rahmenfarbe auf grün gesetzt und der Wert 178 ins Rasterregister geschrieben (das bedeutet, daß der nächste Rasterinterrupt bei Zeile 178 ausgelöst werden soll). Danach geht der IRQ mit einem Sprung zum normalen Interrupt zurück.

In Rasterzeile 178 wird der Bildschirm an die normale Position geschoben und die Rahmenfarbe auf schwarz gesetzt.

Je nach Zustand der Spielstandsvariable gelangt eine der Routinen »WARTEN«, »BOING«, »OVER« oder die Spielroutine zur Ausführung. Die Spielroutine besteht (dank der modularen Programmierung) nur aus Aufrufen der Unterprogramme »SCROLL«, »JOYAB«, »ANIMATION« und der Abfrage des Registers 53279 auf Kollision.

Beim Abtippen des Quellprogramms müssen die Zeilenabstände eingehalten werden. »DELAY DFB 0« bedeutet, daß der Assembler beim Assemblieren ein Byte an der Adresse DELAY mit dem Wert 0 einfügt. (Andreas von Lepel/ue)

Flott gebrannt und fest gespeichert

Atari ST als Datenbrenner

Ein unscheinbares schwarzes Kästchen und knapp 75 KByte Disketten-Software verwandeln den ST in ein EPROM-Programmiergerät mit GEM-Komfort. Wir testeten den Komfortbrenner EP 16/512 aus deutscher Produktion.

Festspeicherbausteine spielten bis vor kurzer Zeit auf dem RAM-Millionär (oder zumindest Halbmillionär) Atari ST lediglich eine untergeordnete Rolle. In nur 16 KByte ROM (Read Only Memory = Nur-Lese-Speicher) befand sich die sogenannte Boot-Software zum Laden des ST-Betriebssystems von der Diskette. Diese Übergangslösung hat ungeduldige ST-Benutzer auf manch harte Probe gestellt. Denn der ST rotierte zunächst einmal eine geraume Zeit die Diskette, bis er endlich sein Betriebssystem an Ort und Stelle in den RAM-Speicher (Random Access Memory = Schreib-Lese-Speicher) bugsiert hatte.

Nach jedem Abschalten des Computers oder nach einem der ach so beliebten »Systemabstürze« muß diese Prozedur immer wieder neu gestartet werden, weil RAM-Bausteine leider die unangenehme Eigenschaft besitzen, daß ohne Betriebsspannung ihr gesamter Speicherinhalt ins Computernirwana verschwindet.

Seit Erscheinen des ROM-Betriebssystems (die ersten Exemplare waren auf der CeBIT 1986 zu bewundern) ist das Festspeichervolumen des ST auf immerhin 192 KByte angewachsen, weitere 128 KByte kann er über seinen ROM-Port verwalten. Die Software im ROM, ob Betriebssystem oder Programm, steht dem ST ohne langwierige Ladevorgänge von der Diskette direkt beim Einschalten zur Verfügung — ein Vorteil, der nicht zu unterschätzen ist. Für individuelle Modifikationen des ROM-Betriebssystems oder für Kleinserien an ROM-Modul-Programmen sind weniger die ROM-Bausteine als vielmehr die sogenannten EPROMs (Erasable Programmable ROM = lösch- und programmierbares ROM) von großer Bedeutung. Leider lassen sich EPROMs nicht so einfach programmieren wie Diskettensoftware, die im großzügigen RAM-Speicher des ST programmiert und auf einer Diskette dauerhaft gespeichert wird.

Zur EPROM-Programmierung sind spezielle Programmiergeräte notwendig, die sogenannten EPROM-Brenner. Unter dem geradezu poetischen Namen »EP 16/512« wurde ein Gerät auf den Markt gebracht, das in Leistungsfähigkeit und Bedienungskomfort kaum Wünsche offen läßt. Für 395 Mark werden ein unbedeutend aussehendes schwarzes Kästchen und eine Diskette mit der Brennersoftware geliefert. Eine kurze Bedienungsanleitung ist ebenfalls beigelegt. Zum Test stand uns ein vollkommen funktionsfähiges Gerät der Nullserie zur Verfügung, allerdings noch ohne Bedienungsanleitung. Da jedoch die Software in eine GEM-Oberfläche eingebunden und in jedem Pull-Down-Menü eine aussagekräftige Hilfe-Funktion enthalten ist, bereitete die Bedienung auch ohne Anleitung keinerlei Schwierigkeiten.

Software festgebrannt

Erfreulicherweise hat der Hersteller für den Anschluß des Hardwareteils auf weitere Kabel oder gar auf ein zusätzliches Netzteil verzichtet. Das einzige sichtbare Bedienungselement ist ein 28poliger Textool-Sockel zur Aufnahme der EPROMs. Eine Markierung verdeutlicht, in welcher Richtung die EPROMs in den Sockel gesetzt werden müssen. Neben dem Sockel befindet sich eine kleine Leuchtdiode, die immer

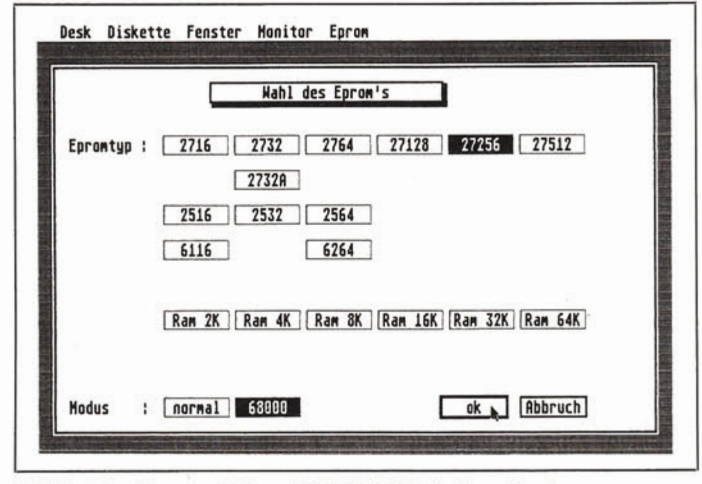


Bild 1. Nur Exoten fehlen: EPROM-Wahl ohne Qual

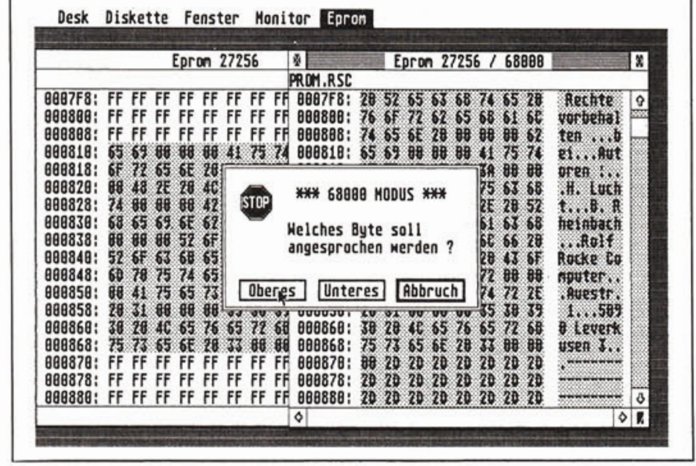


Bild 2. Oben oder unten: 16-Biter mit doppelstöckigem Datenbus

dann aufleuchtet, wenn das EPROM weder eingesetzt noch herausgenommen werden darf. Aus der rechten Seite des schwarzen Kunststoffgehäuses ragt ein Plastikteil mit 40 Leiterbahnen heraus, die zur Inbetriebnahme des Gerätes in den ROM-Port des ST hineingeschoben werden muß (selbstverständlich bei ausgeschaltetem Computer). Da beim EPROM-Brennen Daten in den Brenner geschrieben werden, ist es dem Entwickler des »EP 16/512« allen Absichten der ST-Schöpfer zum Trotz nun wohl doch gelungen, die Schreibsperre des ROM-Ports durch Softwaretricks zu überlisten.

Mehr gibt es über die Hardware des Brenners eigentlich nicht zu berichten, da dieser keine weiteren Bedienungselemente benötigt. Eine derartige Brennerkonzeption macht Bedienungsfehler von der Hardwareseite her nahezu unmöglich.

(K)eine Schonzeit für den ROM-Port

Allerdings ist der ROM-Port durch den Brenner belegt, was besonders bei der Entwicklung von Modul-Software sehr hinderlich ist. Will man nämlich die gerade gebrannten EPROMs auf ihre Funktionsfähigkeit hin testen, müßte man den ST ausschalten, den Brenner aus dem Port entfernen und durch die passende Testplatine mit den frischgebrannten EPROMs ersetzen. Dies wäre ein recht mühsames Unterfangen, da in der Testphase der EPROM-Software mit großer Sicherheit mehrfach Fehler auftreten, die nach ihrer Korrektur einen neuen Brennvorgang und damit immer wieder Ausschalten, Entfernen der Testplatine und Neuanschluß des Brenners erfordern. Doch auch an dieses Problem hat der Hersteller gedacht. Zum Preis von 195 Mark wird eine auf den EP 16/512 abgestimmte Modultestplatine mit vier Textool-Sockeln angeboten, die zwischen Computer und Brenner gesetzt wird. Sie läßt sich mit einem einfachen Schalter aktivieren und schaltet dabei gleichzeitig den Brenner ab. So kann man ohne lästiges Platinenwechseln ROM-Software entwickeln und austesten. Der ROM-Port wird es Ihnen danken.

Zum EPROM-Brenner gehört auch Software. Auf der mitgelieferten Diskette befinden sich das Programm »PROM.PRG« und die dazugehörige Ressource-Datei »PROM. RSC«. Die Brenner-Software ist bei hoher und mittlerer Bildschirmauflösung lauffähig. Nach Programmstart durch Doppelklick erscheint auf dem Bildschirm eine Dialogbox zur EPROM-Auswahl (Bild 1). Mit der vorliegenden Version sind die 27er-Reihe vom 2716 bis zum 27512 und die 25er-Reihe vom 2516 bis 2564 programmierbar. Ein einfacher Klick auf das entsprechende Feld besorgt alle notwendigen Anpassungen für einen bestimmten EPROM-Typ. Auch hier hat der Programmierer die Bedürfnisse der Entwickler berücksichtigt und einen Programmiermodus für gepufferte RAM-Bausteine 6116 und 6264 vorgesehen. Außerdem lassen sich sechs RAM-Bereiche aus dem Hauptspeicher des Computers für Editierarbeiten an ROM-Software reservieren. Die wählbaren Bereichsgrößen entsprechen den augenblicklich auf dem Markt verfügbaren EPROM-Typen. Nach Aussagen der Entwickler ist das vorliegende Programm konsequent modular aufgebaut und erlaubt so auf einfache Weise Anpassungen an zukünftige Entwicklungen bei den Festspeichern. Für die nähere Zukunft ist ein Programmiermodus für elektrisch löschbare EEPROMs vorgesehen, der sogar Teilbereiche dieser Bausteine löschen kann.

Vor Verlassen der oben genannten Dialogbox durch Drücken der Return-Taste oder Anklicken von »ok« ist festzulegen, ob die fertigen EPROMs in 8-Bit- (»normal«) oder 16-Bit-Systemen (»68000«) eingesetzt werden sollen. Da die heutigen Festspeicherbausteine byteweise organisiert sind, müssen bei einem 16 Bit (= 2 Byte) breiten Datenbus, wie er zum Beispiel im Atari ST vorhanden ist, je ein EPROM für das untere und das obere Datenbyte programmiert werden. Die Auswahl des 68000-Modus berücksichtigt diese Tatsache bei allen Operationen mit dem EPROM (Bild 2). Bei 32-Bit-Computern sind sogar vier Bausteine für ein 32 Bit langes Datenwort notwendig. In der endgültigen Auslieferung wird der EP 16/512 auch dafür einen entsprechenden Programmiermodus besitzen.

Nach erfolgter EPROM-Auswahl öffnet sich auf dem Bildschirm ein GEM-Fenster mit Angabe von Typ und Modus in der Kopfzeile. Das Fenster verwaltet einen Speicherbereich in der Größe des ausgewählten EPROMs. Angezeigt werden die Adressen der Speicherzellen und ihre Inhalte als Hexadezimal- und ASCII-Werte. Es können bis zu zwei Fenster für verschiedene EPROMs, RAMs oder Speicherbereiche gleichzeitig geöffnet sein (auf dem 260 ST ohne ROM-Betriebssystem und bei Auswahl eines 27512 ist nur ein Fenster möglich). Alle Operationen, die durch Anklicken der verschiedenen Menüpunkte der vier Pull-Down-Menüs (Bild 3) ausgelöst werden, beziehen sich stets auf das jeweils aktive Fenster. Die Fenster sind in gewohnter Weise mit der

Diskette
Blockgrenzen eingeben
Laden
Speichern
Ende
Hilfe

Eprom
Vergleichsblock setzen
Blockgrenzen eingeben
Lesen
Vergleichen
Leertest
Schreiben (RAM)
Programmieren (EPROM)
Hilfe

Fenster
Öffnen
Schließen
Offset eingeben
Gehe zu...
Editieren
Setze Marke 1
Setze Marke 2
Setze Marke 3
Setze Marke 4
Gehe zu Marke 1
Gehe zu Marke 2
Gehe zu Marke 3
Gehe zu Marke 4
Hilfe

Monitor
Suchen
Weitersuchen ...
Vergleichsblock setzen
Vergleichen
Füllen
Blockstart
Blockende
Blockgrenzen eingeben
Blockgrenzen löschen
Ausschneiden
Kopieren
Hilfe

Bild 3. Alles auf einen Blick: Auslauf für die EPROM-Maus

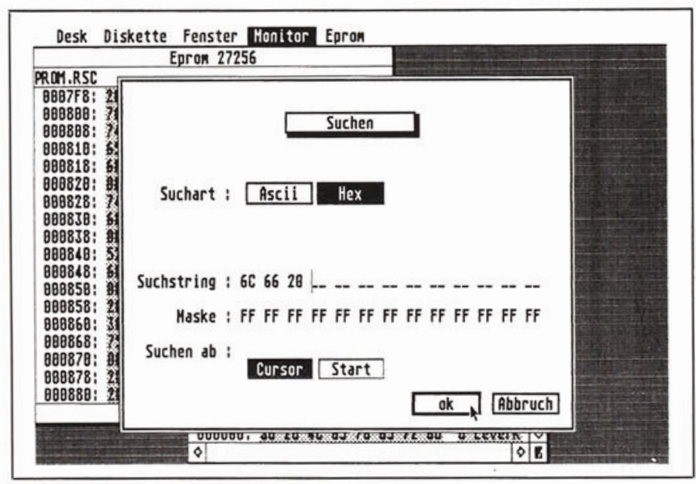


Bild 4. Wer suchet der findet: Maskerade für Bytes

Maus manipulierbar. Die einzige Ausnahme besteht in der Wahl der maximalen Fensterbreite, die auf die in Bild 2 sichtbare Breite (Adresse, 8 Byte in Hexadezimal- und ASCII-Format) begrenzt ist.

Diskettenhäppchen

Im Menü »Diskette« sind die Diskettenoperationen abrufbar. Beim Laden kann ein Offset-Wert vorgegeben werden, der festlegt, ab welcher Position in der Diskettendatei die Daten in das aktive Fenster geladen werden. »Blockgrenzen eingeben« erlaubt die Markierung eines Bereiches im aktiven Fenster mit Hilfe der Tastatur. Der markierte Bereich erscheint auf dem Bildschirm grau hinterlegt.

Außer dem Öffnen und Schließen der Fenster (beim Öffnen eines neuen Fensters erscheint die bereits beschriebene Dialogbox zur EPROM-Auswahl) erlaubt das Menü »Fenster« die Positionierung des Cursors auf eine bestimmte Speicherstelle (»Gehe zu...«) und die Eingabe eines weiteren Offset-Wertes, mit dem die Startadresse des aktiven Fensters geändert wird (»Offset eingeben«). Der Menüpunkt »Editieren« schaltet einen speziellen Editor an, der weitgehende Bedienungskompatibilität zum bekannten »1_ST WORD« aufweist. Veränderungen des Fensterinhaltes sind sowohl im Hexadezimal- als auch im ASCII-Feld möglich.

Die höheren Funktionen dieses Spezialeditors sind über die Wahlangebote des »Monitor«-Menüs zugänglich. Man findet hier komfortable Blockoperationen mit Markierung der Blöcke durch Tastatur oder Maus, Kopieren von Speicherbereichen zwischen zwei Fenstern ist ebenfalls vorgesehen (»Ausschneiden« und »Kopieren«). Selbst eine außerordentlich ausgefeilte Suchfunktion wurde nicht vergessen. Die Suchbegriffe können als ASCII-Strings oder Bytefolgen eingegeben werden. Bei der Suche nach Bytefolgen lassen sich sogar einzelne Bits aus dem Suchbegriff ausblenden (Bild 4).

Das Menü »Eprom« endlich steuert das Lesen, Programmieren und Testen der ausgewählten EPROMs. Wiederum entscheidet das aktive Fenster, je nach Festlegung im Auswahldialog, über alle notwendigen Einstellungen für eine erfolgreiche Programmierung des EPROMs. Gut durchdachte Dialog- und Warnboxen verringern das Risiko einer Fehlbedienung auf ein Mindestmaß. Der Verlauf einer Programmierung wird grafisch auf dem Bildschirm dargestellt.

Die Leistungsfähigkeit des EP 16/512 paßt sich nahtlos an den außerordentlich hohen Bedienungskomfort an. Selbstverständlich verfügt das Gerät über zwei Programmieralgorithmen, über den normalen Algorithmus mit Brennimpulsen von jeweils 50 Millisekunden Dauer und einen intelligenten Schnellbrennalgorithmus. Als Test für die Brenngeschwindigkeit sollte ein neues EPROM 27256 vollständig mit dem Wert 0 gefüllt werden. Wie allgemein bekannt sein dürfte, kann man einem EPROM-Brenner unmöglich mehr Arbeit aufbürden als durch einen solchen Test, muß er doch dabei ausnahmslos alle Feldeffekt-Transistoren im EPROM-Chip in ihrem Schaltzustand verändern. Das Ergebnis des Tests übertraf die Erwartungen bei weitem. Alle 32768 Speicherplätze des Test-EPROMs waren nach lediglich 150 Sekunden mit dem Wert 0 gefüllt. Das entspricht einer durchschnittlichen Brenndauer von nicht einmal fünf Millisekunden pro Byte.

Nach diesem ersten Kontakt mit dem EP 16/512 kann man dem Prüfling nur die besten Noten ausstellen. Das wohldurchdachte Softwarekonzept muß hinsichtlich Leistungsumfang, Bedienungskomfort und Bedienungssicherheit als richtungweisend auf dem Gebiet der EPROM-Brenner-Software für den Atari ST bezeichnet werden. Die Abstimmung zwischen Software und Hardware (darin sei ausdrücklich der ST selber mit eingeschlossen) ist optimal gelungen. Eigentlich bleiben nur noch ein paar äußerst bescheidene Wünsche offen. Wie wäre es zum Beispiel mit einem integrierten Disassembler und Direktassembler für schnelle Korrektur der Fehler bei der Entwicklung von ROM-Modul-Software oder einem ordentlichen Debugger, oder ...??!

(Wolfgang Fastenrath/hb)

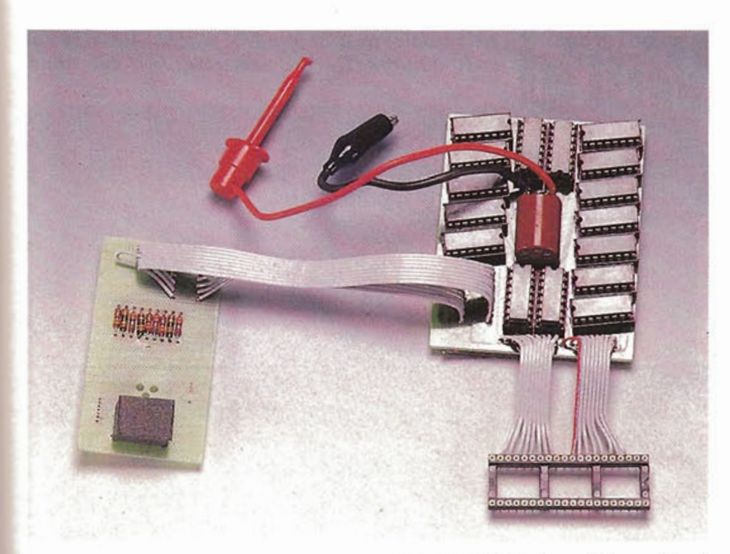
(Speicher-)Millionär in einer Stunde

Speichererweiterungen im 500-KByte-Bereich waren bis heute Fachleuten vorbehalten. Daß es auch anders geht, zeigen wir am Beispiel des Atari 260 ST.

Der Atari 260 ST wird vom Werk aus mit »nur« 512 KByte RAM ausgeliefert. Um den Speicher auf das (meist erforderliche) eine Megabyte zu erweitern, stehen zwei Wege offen: der Griff zum Lötkolben (nur für geübte Bastler zu empfehlen) oder die Verwendung einer fertig aufgebauten Speichererweiterung. Wir haben die Weide-Erweiterung für Sie getestet. Beim Auspacken kommen zwei unscheinbare Platinen, verbunden durch Flachbandkabel, eine dreiseitige Einbauanleitung und eine Skizze zum Vorschein.

Die für den Einbau benötigten Werkzeuge sind in fast jedem Haushalt vorhanden: je ein kleiner Schraubendreher, Kreuz- und Geradschlitz, und eine kleine Zange. Als erstes nimmt man das Plastikoberteil des Computergehäuses ab und entfernt die Tastatur (Stecker läßt sich leicht abziehen). Das Innenleben des ST wird nun nur noch durch eine Metallabdeckung (sie dient als Abschirmung) geschützt. Sie läßt sich durch Lösen von drei Schrauben und dem Aufbiegen einiger Haltelaschen leicht abnehmen. Noch eine weitere Abdeckung, die des Videoteils, entfernen und der eigentliche Einbau kann beginnen.

Dazu wird der Videochip aus seiner Fassung entfernt und ein Zwischensockel an dessen Stelle eingesetzt. In diesem Adaptersockel findet der Videochip nun seinen neuen Platz. Die zweite, kleinere Platine wird auf die MMU gesteckt. Jetzt müssen noch zwei Kabel für die Stromversorgung angeklemmt wer-



Die Platine macht aus einem normalen Atari ST einen Mega-Atari

den. Hier ist der einzige Schwachpunkt der Erweiterung: Durch Erschütterungen beim Transport können sich die Kabel, durch Krokodilklemmen gehalten, leicht lösen. Es kann sonst nichts weiter passieren, aber es ist ärgerlich, die ganze Zerlegeprozedur noch einmal zu wiederholen. Dies kann man geschickt vermeiden, indem diese beiden Kabel angelötet werden.

Vor dem Zusammenbau empfiehlt es sich, den Computer in Betrieb zu nehmen. Über den Basic-Befehl FRE(O) kann man nun den frei verfügbaren Speicher erfahren. Er muß im Bereich um 520 KByte liegen.

Wenn alles funkioniert (beim Testgerät war dies auf Anhieb der Fall), so baut man den Computer wieder zusammen (umgekehrte Reihenfolge wie beim Zerlegen). Wir benötigten für den kompletten Einbau ungefähr eine halbe Stunde.

Die Erweiterung fiel uns dabei in mehreren Punkten positiv auf: Zum einen ist der Einbau so leicht und gut beschrieben, daß man nichts falsch machen kann. Die Verarbeitung ist sauber, die Anordnung der Bausteine schreckt zwar im ersten Moment ab, ist aber durch die große Zahl der Bausteine auf der kleinen Platine kaum anders machbar. Weiterhin sind sämtliche ICs gesockelt, so daß sie im Schadensfall leicht ausgetauscht werden können. Durch selbstklebende Gummistreifen wird die Platine fest an ihrem Platz (sie nutzt den Raum des fehlenden HF-Modulators) gehalten.

Alles in allem kann man sagen: Für einen Preis von 275 Mark erhält man ein Gerät, das den Selbstbau (zirka 180 Mark und mehrere Stunden Arbeit) erspart und zudem mit Sicherheit einwandfrei funktioniert.

(Udo Reetz)



World Cup Carnival



C 64 (Schneider, Spectrum, C 16)
Sportspiel
39 Mark (Kassette),
49 Mark (Diskette)
Offizielles Spiel zur Fußball-WM

Mexico 1986 — die Welt liegt im Fußballfieber. 24 Mannschaften kicken um die begehrte WM-Trophäe. Spielen Sie mit beim sportlichen Höhepunkt der Saison. »World Cup Carnival« nennt sich das offizielle Computerspiel zur Fußball-WM, mit dem man Beckenbauer zeigen kann, wie man Weltmeister wird.

Alle vier Jahre wieder findet das Freudenfest der Fußball-Fans statt. Bis tief in die Nacht sitzen sie vor der Flimmerkiste, um ja keine Minute der Live-Übertragung wichtiger Spiele wie Paraguay gegen Irak zu versäumen. Und wenn die eigenen Kicker dann das Leder rollen lassen und um den Einzug in die nächste Runde bangen, nähert sich die Stimmung dem Siedepunkt.

Klarer Fall: Die Fußball-Weltmeisterschaft läuft auf vollen Touren. Dieses sportliche Großereignis hat natürlich seine Auswirkungen auf die Computerspiele-Branche. Bereits vor über einem Jahr sicherte sich U.S. Gold die Rechte, um das offizielle Spiel zur Fußball-WM in Mexico herauszubringen.

»World Cup Carnival — Mexico 86« nennt sich das fertige Produkt, das in diesen Tagen für C 64, Schneider, Spectrum und C 16 veröffentlicht wird. Der Name »Carnival« kommt nicht von ungefähr. Mit diesem Spiel soll die südländische Begeisterung für den Fußball vermittelt werden. Um gleich in Stimmung zu kommen, findet man neben dem Spiel einige nette Beigaben in der Packung.

Software plus Beigaben

Da wäre zum einen ein schön aufgemachtes Wandposter, auf dem alle Spiele der WM 86 verzeichnet sind. Sie können so das Turnier auf einen Blick überschauen und die Ergebnisse in freie Felder eintragen. Auch für die KO-Runde, die nach den Gruppenspielen beginnt, sind bereits Felder vorgesehen. Hier können sie mit den mitgelieferten selbstklebenden Landesfähnchen den Spielplan ergänzen. Auf einem zweiten Poster findet man eine ganze Reihe von »World Cup Trivia«-Meldungen; das sind Kuriositäten und Rekorde aus der Geschichte der Fußball-WM. Wissen Sie zum Beispiel noch, wie alt der älteste Spieler bei einer WM oder wie hoch die Rekord-Niederlage war, die El Salvador 1982 gegen die Ungarn bezog? Beide Poster wurden erfreulicherweise ins Deutsche übersetzt.

Bei soviel Drumherum gilt das Hauptaugenmerk natürlich dem Spiel. »World Cup Carnival« ist eine modifizierte Version der Fußball-Simulation »World Cup II«, die schon seit ein paar Monaten erhältlich ist. Ein Programmierteam knöpfte sich dieses fertige Spiel vor und baute ein paar neue Extras ein. Eine kleine Einschränkung vorweg: Bis Redaktionsschluß waren diese Änderungen noch nicht fertig programmiert. Wir können das Spiel deshalb nicht richtig testen und bewerten, sondern nur anhand des Vorläufers »World Cup II« und der angekündigten Änderungen beschreiben.

Spieltechnisch ist das Programm eine relativ gute Kopie des Commodore-Klassikers »In-



Jede Menge Nervenkitzel beim entscheidenden Elfmeterschießen: Schußgewalt gegen Fangkunst.

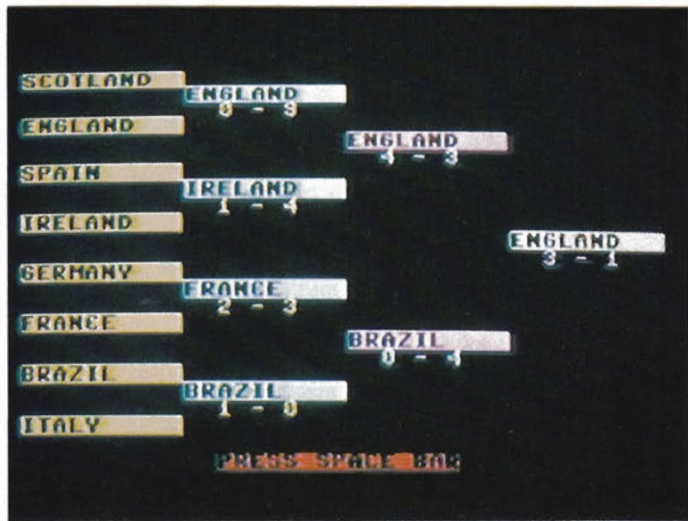


Heute im Stadion, 56. Minute: Die Schotten in den blauen Trikots wehren einen Angriff ab

Das Titelbild mit WM-Logo und Maskottchen Pique sorgen neben der Weltmeisterschafts-Hymne für Atmosphäre



Das Programm dokumentiert den Verlauf des Software-Turniers. Wird England auch bei Ihnen Weltmeister?



ternational Soccer«. Bis heute ist keinem Softwarehaus eingefallen, wie man eine flotte Fußball-Simulation besser programmieren könnte. Jeder Spieler — Sie können auch gegen den Computer antreten — steuert jeweils einen Kicker seiner Mannschaft, den man an der veränderten Trikotfarbe erkennt. Durch Feuerknopfdruck wird geschossen. Eckbälle und Einwürfe sind ebenso erlaubt wie Torwart-Paraden. Das Spiel ist etwas schneller und hat damit mehr Action und Torraumszenen als »International Soccer«. Dafür laufen die computergesteuerten Spieler nicht allzu intelligent durch die Gegend. Ob gefühlvolle lange Pässe Marke Herget auch ankommen, wird so zur Glückssache.

Steht es nach Ende der regulären Spielzeit »Unentschieden«, muß ein Elfmeterschießen über den Sieger entscheiden. Der Schütze wählt sich nicht nur die Schuß-Richtung aus, sondern bestimmt auch die Stärke des Schusses.

Entscheidung durch Elfmeterschießen

Aufmachung und Präsentation sind natürlich der Weltmeisterschaft angepaßt. Zu Beginn schmettert die offizielle WM-Hymne aus dem Lautsprecher und das Maskottchen Pique erscheint auf dem Bildschirm. Im Spiel können Sie eine Nationalmannschaft Ihres Herzens wählen und um den WM-Titel spielen. Nach jeder Runde erscheint eine Übersicht mit allen bisherigen Ergebnissen und den nächsten Spielpaarungen, die sich dadurch ergeben haben.

Spielerisch hätte man sich sicher etwas mehr einfallen lassen können. Eine strategische Note à la »Football Manager« hätte dem Programm mit Sicherheit nicht geschadet. So präsentiert sich »World Cup Carnival« lediglich als guter Aufguß des Fußball-Klassikers »International Soccer«, der ein paar neue Ideen wie das Elfmeterschießen hat. Durch die gute Aufmachung und der kostenlosen Poster-Beigabe ist das Spiel trotz einiger Schönheitsfehler eine gelungene Software-Begleitung zur Fußball-WM. Für Computer-Müde gibt es auch eine Alternative: »Mexico 86« nennt sich ein Brettspiel, bei dem sich alles um die Weltmeisterschaft dreht.

(hl)

Der World Cup-Wettbewerb

U.S. Gold und Happy-Computer rufen zum Mexico-Wettbewerb auf! Zu gewinnen gibt es einen CD-Player für digitalen Ohrenschmaus, 25 U.S. Gold-Spiele und 20 Happy-Computer-T-Shirts.

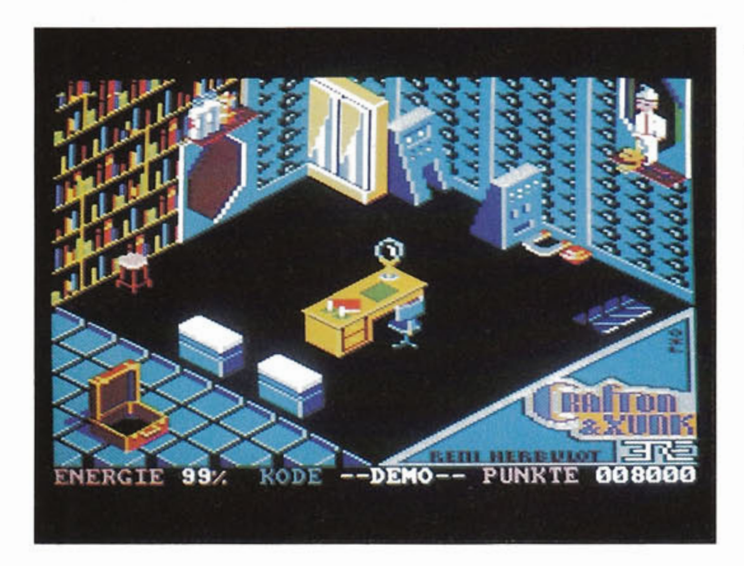
Wer mitmachen will, muß sich aber »World Cup Carnival« kaufen. In jeder Packung des Original-Spiels findet man eine Teilnahmekarte. Auf ihr stehen auch nähere Informationen über Teilnahme-Bedingungen, Einsendeschluß etc. (hl)

kosinus von GUBA & ULLY





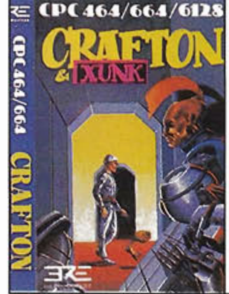




Crafton & Xunk



GRAFIK	85 ★	
SOUND & MUSIK	82 ★	
HAPPY-WERTUNG	80 ★	



Schneider
Geschicklichkeitsspiel
39 Mark (Kassette),
59 Mark (Diskette)
Farbenprächtiges 3D-Spiel

Eines schönen Tages im Jahr 2912: Der galaktische Rat der Weisen erteilt Ihnen einen kniffligen Auftrag. Einem Zentralcomputer (Gerüchten zufolge ein ZX 81 mit Speichererweiterung) droht der Schaltkreis-Tod durch Pfuscherei von Feindeshand. Schuld ist der Oberschurke Dexter, der die ganze Galaxis in Schutt und Verderben stürzen will.

Sie verkörpern den Spezialandroiden Crafton, der die acht Ziffern eines Codes herausfinden muß, mit dem der Zentralcomputer vor dem RAM-Kollaps zu retten ist. In den zahlreichen Räumen laufen acht Wissenschaftler herum, von denen jeder eine Ziffer kennt. Sie müssen den kompletten Code herauskriegen und den Zentralcomputer finden, um das Spiel zu lösen; eine heikle Aufgabe.

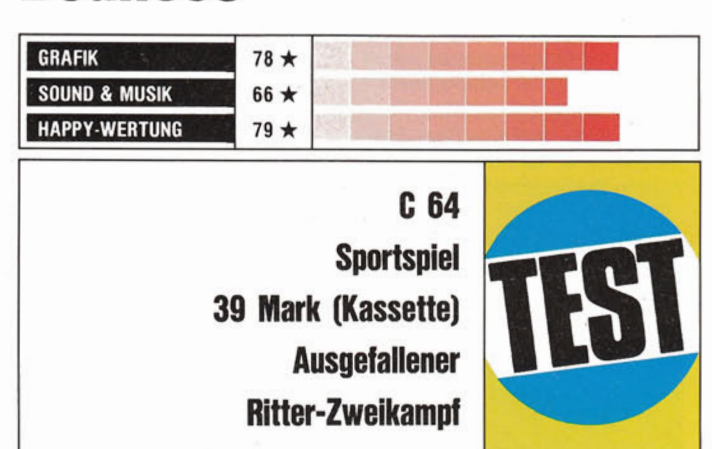
»Crafton & Xunk« ist ein enger Verwandter der 3D-Action-Adventures »Knight Lore«, »Alien 8« und Konsorten. Wer jetzt »Nicht schon wieder!« schreit, der urteilt etwas voreilig. Grafisch sticht »Crafton & Xunk« vieles aus, was momentan in diesem Spielgenre auf dem Markt ist. Dazu kommt das raffinierte Spielprinzip, denn hier kann Ihre Spielfigur eine Reihe von Gegenständen bewegen und benutzen.

Bösewichter, die an der Lebensenergie zehren, dürfen natürlich nicht fehlen. Zum Glück gibt es bestimmte Stellen, an denen Crafton wieder Kraft tanken kann. Schießen darf er in dem ausgesprochen friedlichen Programm nicht.

Der Spielwitz ist superb, wofür neben der toll gezeichneten Comic-Anleitung vor allem Craftons Begleiter Xunk sorgt. Xunk ist ein putziges, außerirdisches Wesen, das selbständig in der Gegend herumschwirrt. Wenn Crafton nach seinem Gefährten pfeift, flitzt der Kleine wie ein braver Hund zu seinem Herrn.

Alles in allem ein empfehlenswertes Geschicklichkeitsspiel mit schöner, farbenprächtiger Grafik, rasantem Scrolling und einer rhythmischen Musik, die nur unter dem schwachbrüstigen Lautsprecher des CPC etwas leidet. Sprachprobleme gibt es auch keine, da das Werk komplett ins Deutsche übersetzt wurde. (hl)

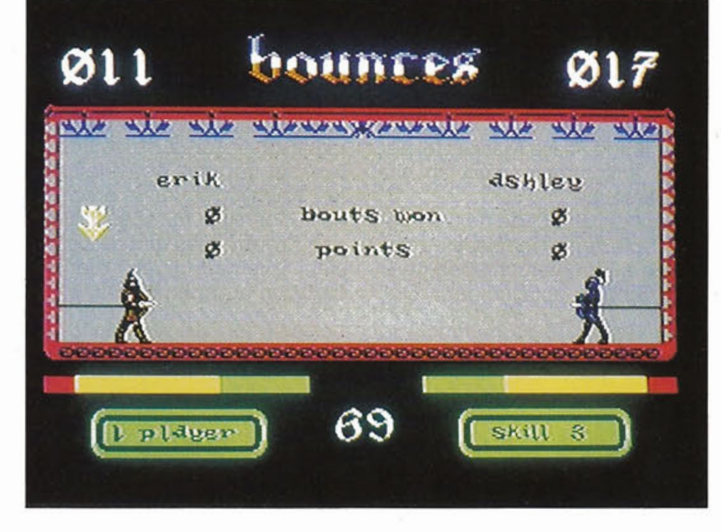
Bounces



GRAFIK	78 ★	
SOUND & MUSIK	66 ★	
HAPPY-WERTUNG	79 ★	

C 64
Sportspiel
39 Mark (Kassette)
Ausgefallener
Ritter-Zweikampf

TEST

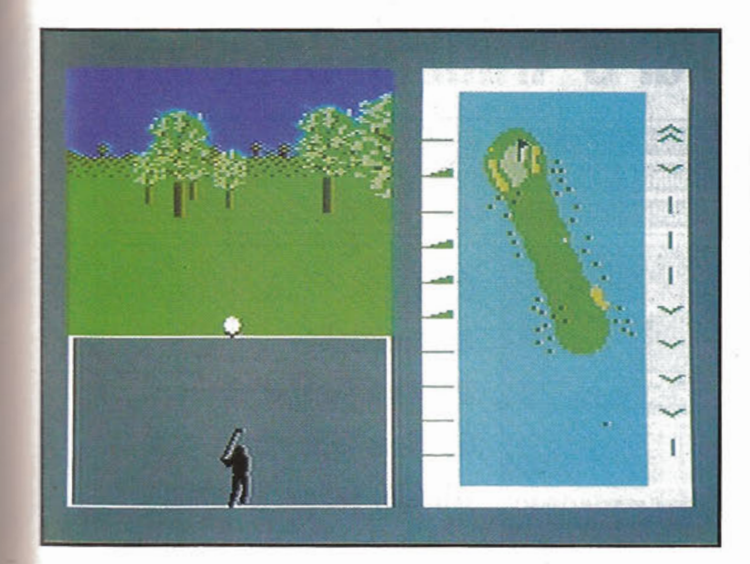


Das jüngste Spiel der Programmierer-Truppe Denton Designs bietet ein ausgesprochen gewitztes Spielprinzip, was heutzutage ja schon eine Seltenheit geworden ist. »Bounces« simuliert den Kampf zweier Ritter, die mit Schwertern und Rüstung gewappnet sind. Soweit nichts Neues, doch hier ist noch ein Ball im Spiel, der munter über das Spielfeld »bounct« (hüpft). Die beiden Ritter können sich nicht nur gegenseitig mit den Schwertern knuffen und puffen, sondern auch den Ball einfangen. Dazu ist allerdings etwas Joystick-Talent nötig, denn Sie müssen den Feuerknopf drücken und gleichzeitig Ihr Schwert in die Richtung des heranfliegenden Balles halten. Wenn dieses Manöver gelingt, feuern Sie den Ball durch Loslassen des Feuerknopfes ab.

Die Ritter können den Ball nur mit den Schwertern auffangen. Wird einer der Recken von ihm getroffen, fällt er auf die Nase, und der Gegner erhält Punkte gutgeschrieben. Es gibt aber noch eine zweite, effektivere Methode, um Punkte zu machen. Über den Köpfen der Ritter befindet sich eine Art Rinne. Wenn es Ihnen gelingt, den Ball in die Rinne zu schießen, die in der gegnerischen Hälfte hängt, gibt es ebenfalls Punkte.

»Bounces« ist recht einfach zu spielen und bietet außer einem Bild und fünf Schwierigkeitsstufen beim Duell mit dem Computer keine Besonderheiten. Spielwitz und Originalität sind aber um so besser. In den höheren Levels bietet der Computer eine respektable Spielstärke, doch zu zweit macht »Bounces« am meisten Spaß. Es ist ein Verwandter der Sportspiel-Sippe, deren Vertreter generell bei Turnieren im Freundeskreis am meisten Freude machen.

Grafik, Animation und die schmissige Musik sind klar über dem Durchschnitt. Man merkt, daß hier ein erfahrenes Programmier-Team an der Arbeit war. Vor allem wenn man einen menschlichen Partner auftreiben kann, kehrt man immer wieder gerne zu diesem Programm zurück. Wer auf Zweikampf-Spiele steht, ist mit diesem einfallsreichen Vertreter gut bedient. (hl)



Golf Construction Set



GRAFIK	77 ★	
SOUND & MUSIK	14 ★	
HAPPY-WERTUNG	81 ★	

C 64
Sportspiel
49 Mark (Kassette),
59 Mark (Diskette)
Realistische Golf-Simulation

Sommerzeit, die Sonne lacht — da lockt der nahegelegene Golfplatz zu einem gepflegten Spielchen. Falls Ihr Caddy gerade Urlaub hat oder andere Umstände eine Runde am echten Grün verhindern, können Sie auch eine Runde Wohnzimmer-Golf einlegen. Das neue »Golf Construction Set« simuliert diese noble Sportart besonders gut und dürfte auch »echte« Golfer zufriedenstellen. Auf der Programmdiskette befinden sich vier englische Golfplätze mit je 18 Löchern. Es handelt sich hier um originalgetreue Nachbildungen, die unter Aufsicht der Golfclub-Präsidenten entstanden.

Vier Spieler können gleichzeitig zu einem Turnier antreten. Nach der Platzwahl erscheint rechts auf dem Bildschirm eine Übersichtskarte des jeweiligen Kurses. Links sieht man den Platz aus der Perspektive des Golf-Spielers vom aktuellen Abschlagsort aus. Diese perspektivische Grafik verändert sich, wenn man den Ball schlägt. Das Programm errechnet die neue Position, zeigt sie auch auf der Karte und baut nun die Grafik mit dem neuen Blickwinkel auf. Beim Abschlagen fliegt der Golfball schön animiert über das Gelände.

Fünf Holz- und neun Eisenschläger stehen zur Auswahl, dazu kommen drei Spezialschläger wie der Putter. Auf den Plätzen gibt es Büsche, Bäume, Seen und Sandbunker. Gefälle und Steigungen werden ebenso berücksichtigt wie Windrichtung und Geschwindigkeit.

Sie wählen den Schläger, das anvisierte Ziel, die Abschlaggeschwindigkeit und die Stellung der Füße zum Ball, mit der man das Kurvenverhalten der Flugbahn beeinflussen kann. Der Möglichkeiten nicht genug: In einem Construction Set können Sie mit dem Joystick eigene Golfplätze zusammenstellen.

Von allen Golf-Simulationen, die bislang für den C 64 erhältlich sind, ist das »Golf Construction Set« eindeutig das beste. Die Grafik ist mitunter etwas langsam, aber sehr gut, und spielerisch läßt das Programm keine Wünsche offen. Für Anhänger technisch anspruchsvoller Sport-Simulationen sehr empfehlenswert. (hl)

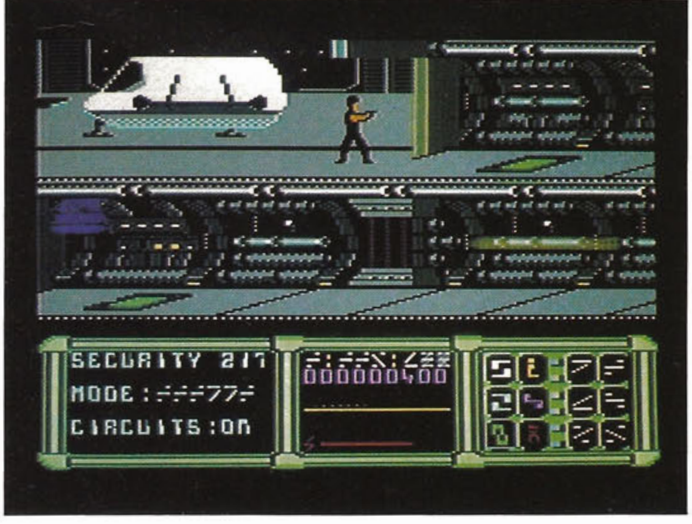
V



GRAFIK	86 ★	
SOUND & MUSIK	52 ★	
HAPPY-WERTUNG	49 ★	

C 64 (Schneider, Spectrum)
Geschicklichkeits- + Denkspiel
39 Mark (Kassette),
59 Mark (Diskette)
Leckere Animation





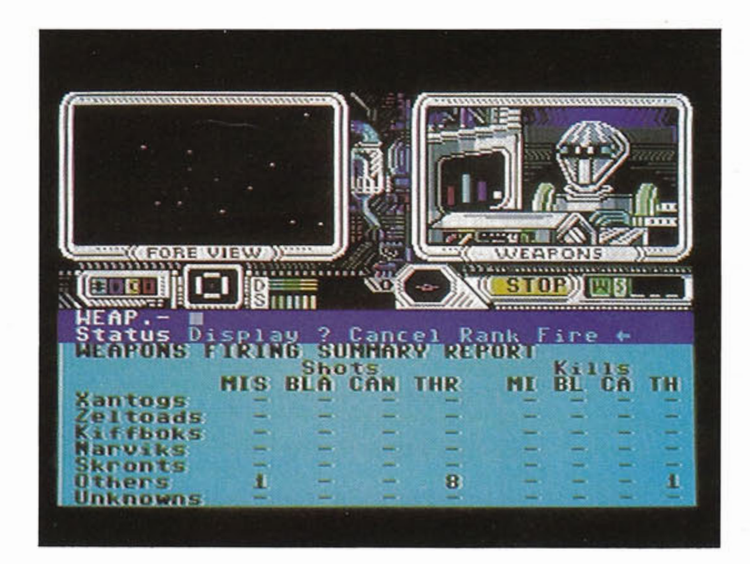
Böse Reptiloiden sind im Sonnensystem aufgekreuzt, um im Vorbeifahren mal kurz die Erde zu erobern. Die Freiheit der Menschheit liegt in den Händen des wagemutigen Donovan, der mit einem kleinen Raumflitzer an Bord des feindlichen Mutterschiffs düst, um es in die Luft zu jagen. Das Ganze klingt zwar furchtbar simpel, ist aber immerhin die Story der Science fiction-Serie »V«, die seit einiger Zeit erfolgreich im englischen Fernsehen läuft.

»V« ist das Spiel zu dieser Serie, in dem Sie in die Heldenrolle schlüpfen. Zu Beginn befinden Sie sich bereits an Bord des Mutterschiffs der schuppigen Banditen. Donovan wird mit dem Joystick gesteuert; er läuft artig nach links und rechts und kann auch springen und schießen. Beim Springen zeigt er eine sagenhaft animierte Hechtrolle, die sich hinter der »Impossible Mission«-Grafik nicht zu verstecken braucht.

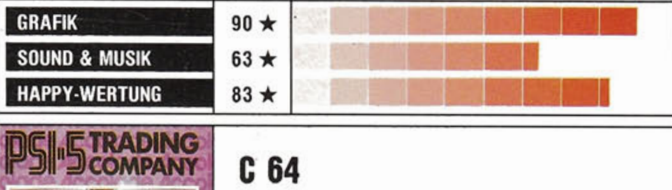
Durch Joystickdruck nach unten aktiviert Donovan seinen »Communiputer«. Für den Spieler bedeutet dies, daß er nun im unteren Bildschirmdrittel herumknobeln kann. Das ist auch bitter nötig, denn man gerät ab und zu an Sperren, die durch einen Zahlencode gesichert sind. Durch Manipulieren an sechs Symbolen, die anscheinend aus dem Reptilo-Alphabet stammen, muß man sich eine Reihe mit gleichen Symbolen zusammenpuzzeln, um passieren zu dürfen.

Donovan rennt nun die Schiffskorridore entlang und muß an strategisch wichtigen Punkten Sprengladungen anbringen. Die meiste Zeit ist man damit beschäftigt, durch das Schiff zu wetzen, was auf Dauer etwas langweilig wird.

Die ausgezeichnete Grafik kann nicht über spielerische Mängel hinwegtäuschen. Wer auf Dauer-Action verzichten kann und gerne geduldig in Großraumschiffen herumläuft, ist mit »V« ganz gut bedient. Der anfängliche Reiz läuft sich aber im wahrsten Sinne des Wortes bald tot. Hätten die Programmierer sich beim Spielprinzip genauso viel Mühe gegeben, wie bei der Grafik, wäre »V« ein Volltreffer, doch so ist das Spiel allenfalls Durchschnitt. (hl)



Psi-5 Trading Company





C 64

Strategiespiel

39 Mark (Kassette),

59 Mark (Diskette)

Witzige, animierte Grafik

Einsatzgebiet Parvin-Sektor: Dieser gottverlassene Winkel der Galaxis hat mit seinen Bodenschätzen Glücksritter aus dem ganzen Universum angelockt. In dieser unwirtlichen Gegend sind Güter aller Art knapp. Die meisten Handelsraumschiffe werden auf dem langen Weg von feindlichen Einheiten aufgerieben. Wenn es einem Schiff gelingt, das Ziel zu erreichen, ist die Belohnung deshalb um so höher.

In dem Strategiespiel »Psi-5 Trading Company« sind Sie der Boß eines Raumkreuzers, der vor dem Risiko der gefährlichen Reise nicht zurückschreckt. Zu Beginn wählen Sie eine von drei Missionen aus und stellen Ihre Crew zusammen. Sie benötigen je einen Spezialisten für die Bereiche Waffen, Navigation, Technik, Information und Reparatur. Sie haben die Wahl zwischen insgesamt 30 Bewerbern, deren Vor- und Nachteile als eine Art Personalakte auf dem Bildschirm erscheinen.

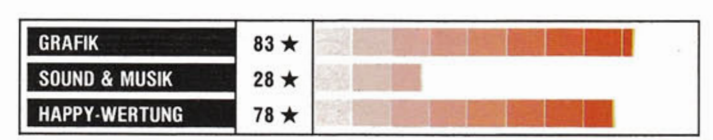
Wenn Sie Ihre Mannschaft gewählt haben, geht es endlich los. Mit dem Joystick können Sie zwischen den einzelnen Abteilungen hin- und herschalten, Informationen abrufen und Befehle erteilen. Sie müssen oft schnell reagieren, aber dabei auch taktisch richtig entscheiden.

Die exzellente Grafik quetscht den C 64 regelrecht aus. In einem Bildschirm-Fenster sehen Sie das Besatzungsmitglied, mit dem Sie gerade in Kontakt stehen. Diese herrlichen Typen könnten allesamt einem ausgeflippten Weltraum-Comic entsprungen sein, zumal die Grafik noch prächtig animiert ist.

Im Spielverlauf haben Sie alle Hände voll zu tun. Taucht beispielsweise ein Raumschiff auf, muß es erst mal von der Informations-Abteilung identifiziert werden. Dann können Sie Ihrem Waffen-Offizier sagen, mit welchem Geschütz er dem Feind zu Leibe rücken soll.

Das Spielprinzip ist ebenso ungewöhnlich wie erfrischend. Bis man mit allen Funktionen vertraut ist, braucht man zwar ein Weilchen, doch eine deutsche Anleitung hilft über Startschwierigkeiten hinweg. Unterm Strich ein gelungenes und humorvolles Programm, das für gepflegte Kurzweil sorgt. (hl)

Acro-Jet



C 64 (Atari XL/XE, Apple II, IBM-PC)

Simulation

39 Mark (Kassette)

zirka 60 Mark (Diskette)

Flotter Kunstflug-Zehnkampf





Ein neuer Flugsimulator ist da! »Acro-Jet« versetzt Sie an den Steuerknüppel des gleichnamigen Flugzeugs, das auch unter der Bezeichnung »BD-5J« bekannt ist. Dieser Flieger ist ein sehr kleiner, kompakter Flitzer, der sich besonders für halsbrecherische Flugmanöver anbietet. Folgerichtig steht der Kunstflug im Mittelpunkt dieses Programms: Zehn verschiedene Manöver gilt es ohne Crash zu meistern.

Schon James Bond alias Roger Moore düste mit einem Acro-Jet durch einen Flugzeug-Hangar. Kino-Freunde, die den 007-Streifen »Octopussy« gesehen haben, werden sich bestimmt an diese Sequenz erinnern. Ganz so wild geht es beim Computerspiel nicht zu, aber die zehn Disziplinen können sich allemal sehen lassen. Loopings, Slalommanöver und Tore durchfliegen gehören zum Repertoire.

Für jeden Kunstflug gibt es natürlich Punkte. Die genaue Wertung hängt vom Schwierigkeitsgrad der Übung, der Qualität der Ausführung und vom Spiel-Level ab. Sie können zu Beginn wählen, wie schwer der Acro-Jet zu steuern ist und wie stark sich das Wetter bemerkbar macht.

Die Grafik paßt sich dem Tempo des flotten Fliegers an: Sie ist außergewöhnlich schnell. Sie sehen die Landschaft in 3D-Manier auf sich zukommen. Das eigene Flugzeug ist auch im Bild. Es sieht aus, als würde das Bild von einer Fernsehkamera kommen, die direkt hinter Ihrem Acro-Jet her braust.

Die Anzeigen sind klar, übersichtlich und nicht so verwirrend wie bei anderen Flugsimulationen. Ein großzügiger Radarschirm erleichtert die Orientierung beim Anpeilen der Hindernisse und der Landebahn.

Die zehn Flugfiguren können einzeln angewählt werden. Zur Auswahl stehen außerdem »Pentathlon« (fünf der zehn Disziplinen) und »Decathlon« (alle zehn Flugmanöver), bei denen die Punktzahlen addiert werden.

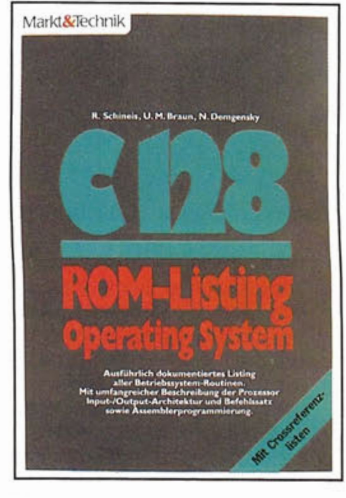
Alles in allem eine originelle Flugsimulation mit einem Hauch von Geschicklichkeits- und Sportspiel. Zehn unterschiedliche Flugkunststückchen und die beeinflußbare Wetterlage sorgen für die nötige Motivation. (hl)

Bücher zu AMIGA/C 128

M. Breuer
Das AMIGA-Handbuch
März 1986, 461 Seiten

Der Commodore AMIGA stellt einen neuen Schritt in der Entwicklung der Personal Computer dar. Er setzt die neuesten Entwicklungen der Chip-Technologie ein, um dem Endanwender eine extrem leistungsfähige Maschine zu einem vergleichsweise günstigen Preis auf den Schreibtisch stellen zu können. Der AMIGA besitzt enorme Farbgrafik-Fähigkeiten, die auch für die Benutzerführung konsequent eingesetzt werden.
Das Buch liefert übersichtlich gegliedertes Grundwissen über die neue Commodore-Maschine. Aus dem Inhalt: Vorhang auf: Der AMIGA! · Auf der Werkbank des AMIGA · Grundlage der Bedienung des AMIGA · Grafik mit Graficraft und Delux Paint. AMIGA für Fortgeschrittene: Das CLI · Automatisierung des AMIGA · Die Spezialchips des AMIGA · Grundlagen von Sound und Grafik.
• Mit vielen Abbildungen und Übersichtstafeln für den täglichen Einsatz.
Best.-Nr. MT 90228
ISBN 3-89090-228-6
DM 49,–/sFr. 45,10/öS 382,20





R. Schineis, M. Braun, N. Demgensky
C128-ROM-Listing: Operating System
März 1986, 450 Seiten

Dieses Buch ist für alle Programmierer und Anwender gedacht, die mehr über ihren Commodore 128 PC wissen wollen. Ein umfangreiches, vollständig kommentiertes Assemblerlisting mit Cross-Referenzliste (Verweistabelle) umfaßt das komplette Betriebssystem mit dem 40/80-Zeichen-Editor, des eingebauten Maschinensprache-Monitors sowie allen Kernal-Routinen.
Best.-Nr. MT 90221
ISBN 3-89090-221-9
DM 49,–/sFr. 45,10/öS 382,20

R. Schineis, M. Braun
C128-ROM-Listing: BASIC-7.0-Betriebssystem
3. Quartal 1986, ca. 300 Seiten

Eine umfassende Beschreibung des BASIC-Interpreters. Mit vollständig kommentiertem Assemblerlisting und Cross-Referenzliste.
Best.-Nr. MT 90220
ISBN 3-89090-220-0
DM 49,–/sFr. 45,10/öS 382,20



M. Kohlen
Grafik auf dem AMIGA
3. Quartal 1986, ca. 250 S.

Dieses Buch setzt sich mit den außerordentlichen Grafikfähigkeiten des AMIGA auseinander. Es enthält zum einen eine ausführliche Beschreibung der Grafikhard- und -software des AMIGA und ihrer Funktionsweise. Zum anderen will es aber auch in die Grundzüge der Grafikprogrammierung überhaupt einführen. In zwei Einleitungskapiteln wird, diese Informationen in einer für den unvorbereiteten Leser verständlichen Form vermittelt. In den folgenden Kapiteln werden diese Kenntnisse dann in praktischen Beispielen umgesetzt. Außerdem bietet das Buch einen Überblick über die Soft- und Hardwareerweiterungen für den AMIGA.
Best.-Nr. MT 90236
ISBN 3-89090-236-7
DM 49,–/sFr. 45,10/öS 382,20



G. Jürgensmeier
WordStar 3.0 mit MailMerge für den Commodore 128 PC
1985, 435 Seiten
Best.-Nr. MT 780
ISBN 3-89090-181-6
DM 49,–/sFr. 45,10/öS 382,20

Dr. P. Albrecht
dBASE II für den Commodore 128 PC
1985, 280 Seiten
Best.-Nr. MT 838
ISBN 3-89090-189-1
DM 49,–/sFr. 45,10/öS 382,20

Dr. P. Albrecht
Multiplan für den Commodore 128 PC
1985, 226 Seiten
Best.-Nr. MT 836
ISBN 3-89090-187-5
DM 49,–/sFr. 45,10/öS 382,20



G. Möllmann
C128-Programmieren in Maschinensprache
2. Quartal 1986, ca. 250 Seiten

Ein Buch, das alle Informationen bietet, um erfolgreich auf dem C128 zu programmieren. Dazu gehört auch der Umgang mit den ROM-Routinen aus Basic und Betriebssystem.
Best.-Nr. MT 90213
ISBN 3-89090-213-8
DM 52,–/sFr. 47,80/öS 405,60

P. Rosenbeck
Das Commodore 128-Handbuch
1985, 383 Seiten

Dieses Buch sagt Ihnen alles, was Sie über Ihren C128 wissen müssen: die Hardware, die drei Betriebssystem-Modi und was die CP/M-Fähigkeit für Ihren Computer bedeutet.
Best.-Nr. MT 90195
ISBN 3-89090-195-6
DM 52,–/sFr. 47,80/öS 405,60



H. Ponnath
Grafik-Programmierung C128
März 1986, 196 Seiten, inkl. Disk

Die Programmierung von Grafik gehört zu den interessantesten Aufgaben, die man mit dem Commodore 128 PC lösen kann. Dieses Buch hilft Ihnen dabei! Das Themenfeld ist weit gespannt und behandelt unter anderem: hochauflösende- und Mehrfarben-Grafik im C 128-Modus.
Best.-Nr. MT 90202
ISBN 3-89090-202-2
DM 52,–/sFr. 47,80/öS 405,60

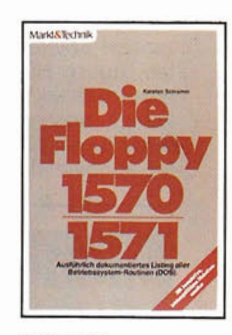
J. Hückstädt
BASIC 7.0 auf dem Commodore 128
1985, 239 Seiten

An praxisnahen Beispielen zeigt dieses Buch, wie man die für den 128er typischen Merkmale und Eigenschaften (Sprites, Shapes, hochauflösende Grafik) optimal nutzt.
Best.-Nr. MT 90149
ISBN 3-89090-149-2
DM 52,–/sFr. 47,80/öS 405,60



J. Hückstädt
CP/M-3.0-Anwender-Handbuch C128
Mai 1986, 250 Seiten

Wenn Sie Ihren Commodore 128 PC schon ganz gut im Griff haben und jetzt so richtig einsteigen wollen in die Möglichkeiten, die das leistungsstarke Betriebssystem CP/M-3.0 bietet, sollten Sie mal in dieses Buch schauen: Es sagt Ihnen alles über den Aufbau einer Datenverarbeitungsanlage, Mikrocomputer, Programmiersprachen und Betriebssysteme im allgemeinen und über das Betriebssystem CP/M speziell auf dem C128.
Best.-Nr. MT 90196
ISBN 3-89090-196-4
DM 52,–/sFr. 47,80/öS 405,60



K. Schramm
Die Floppy 1570/1571
Mai 1986, ca. 350 Seiten

In der Floppy 1571 wurde ein völlig neues Floppy-Konzept verwirklicht: Diese Floppystation ist in der Lage, mehrere verschiedene Diskettenformate zu verarbeiten.
Dieses Buch soll es sowohl dem Einsteiger als auch dem fortgeschrittenen Programmierer ermöglichen, die vielfältigen Möglichkeiten dieses neuen Gerätes voll auszuschöpfen.
Best.-Nr. MT 90185
ISBN 3-89090-185-9
DM 52,–/sFr. 47,80/öS 405,60

Markt & Technik-Fachbücher erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler

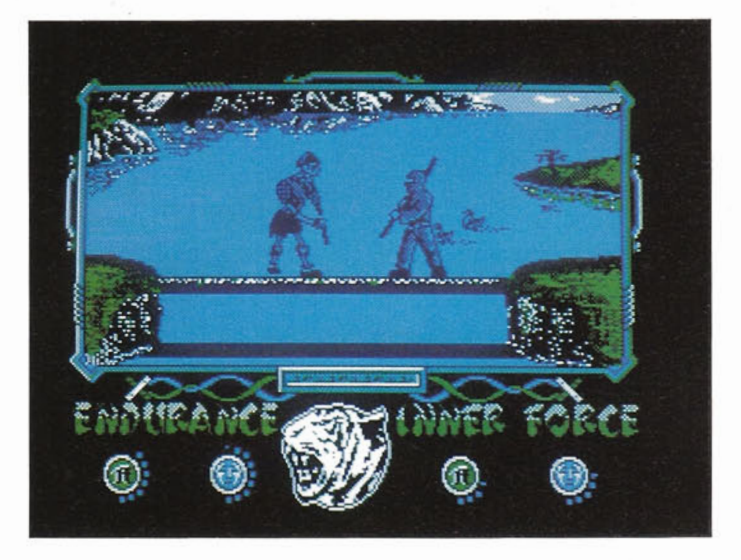
Bestellungen im Ausland bitte an den Buchhandel oder an untenstehende Adressen.
Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, ☎ 042/41 56 56
Österreich: Ueberreuter Media Handels- und Verlagsges. mbH, Alser Straße 24, 1091 Wien, ☎ 0222/48 15 38-0

Irrtümer und Änderungen vorbehalten.



Unternehmensbereich Buchverlag
Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München





Way of the Tiger



GRAFIK	91 ★	
SOUND & MUSIK	65 ★	
HAPPY-WERTUNG	84 ★	



Schneider (C 64, Spectrum, MSX)
Kampfsportspiel
39 Mark (Kassette),
59 Mark (Diskette)
Drei Karatespiele in einem

Karatespiele sind in letzter Zeit dermaßen beliebt, daß Sie einigen Leuten (wie zum Beispiel dem Verfasser dieser Zeilen) schon wieder zum Hals raushängen. »Kung Fu Master« sei hier nur als ein Negativ-Beispiel aufgeführt. Wer immer noch nicht genug hat von Fußtritt und Schulterwurf, findet aber auch sehr gut gemachte Spiele wie »The Way of the Tiger«. Hier stimmen nicht nur Grafik und Technik; man bekommt auch gleich drei verschiedene Kampfsport-Varianten auf einmal für sein Geld.

Sie verkörpern einen angehenden Ninja, der in einem Kloster von Großmeister Naijishi persönlich unterrichtet wurde. Um die Prüfung zu bestehen und als gelernter Profi-Ninja in die große weite Welt hinauszuziehen, müssen Sie sich in drei Disziplinen bewähren: Zweikampf ohne Waffen, Stockschlagen und Schwertduell. Für jede Kampfart gibt es 16 verschiedene Bewegungsarten. Summa summarum bietet »Way of the Tiger« also gleich 54 Möglichkeiten, dem Gegner eins auf die Nase zu hauen. Jede Disziplin wird einzeln nachgeladen, was ein starkes Argument für den Kauf der Diskettenversion ist.

Das Spiel ist etwas langsamer als viele andere Karate-Kloppereien, aber grafisch wesentlich besser gelungen. Die Animation ist sehr fließend und die Hintergrundgrafik scrollt gleich in drei verschiedenen Ebenen. Grafisch und spieltechnisch gehört »Way of the Tiger« zur absoluten Spitze im Feld der Kampfsport-Spiele.

Es gibt keine Punktezählung in gewohnter Manier. Vielmehr zeigen zwei Symbole an, wieviel Ausdauer und innere Kraft Sie haben. Wenn einer der Werte auf Null sinkt, haben Sie verloren. Vom Kraft-Wert hängt auch die Wirkung Ihrer Schläge ab.

Fazit: Ein gepflegtes Prügelspiel der anspruchsvollen Sorte. Wer sich noch nicht an »Exploding Fist« & Co. sattgespielt hat, ist mit »Way of the Tiger« sehr gut bedient. Wesentliche Steigerungen sind bei diesem Genre aber nicht mehr zu erwarten. Es wäre wünschenswert, daß die Softwarehäuser in Zukunft etwas weniger auf diesem Karate-Thema herumnudeln. (hl)

Silent Service



GRAFIK	79 ★	
SOUND & MUSIK	23 ★	
HAPPY-WERTUNG	83 ★	

C 64 (Atari XL/XE/ST, Schneider Spectrum, Apple II, IBM-PC)
Simulation
39 Mark (Kassette),
zirka 60 Mark (Diskette)
Kriegerische U-Boot-Simulation





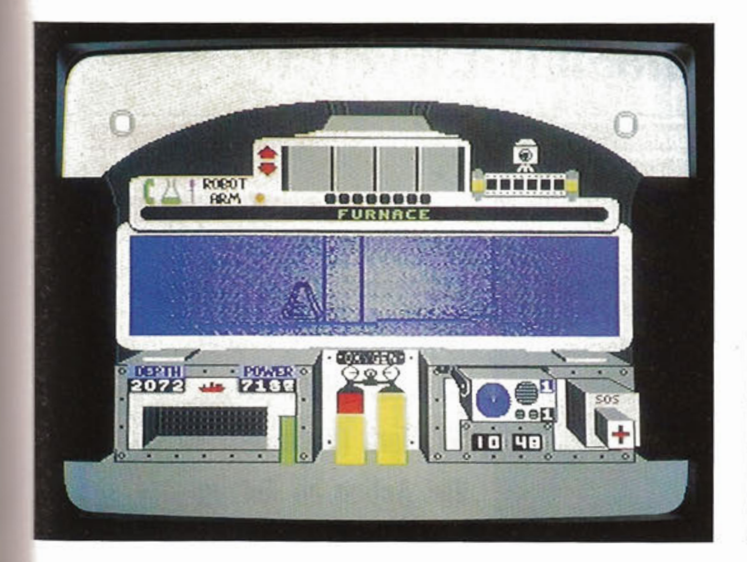
Legen Sie jetzt bitte Ihren Schnorchel an, denn wir begeben uns in unruhige Gewässer. In der Endphase des zweiten Weltkriegs, zwischen 1942 und 1945, waren sich die USA und Japan bekanntlich spinnefeind. Wenn es Ihnen nichts ausmacht, in einem »Spiel« für die Amerikaner Partei zu ergreifen, können Sie mit der U-Boot-Simulation »Silent Service« ins Geschehen eingreifen. Sie befehligen hier ein Unterseeboot, das im Pazifischen Ozean auf Feindfahrt geht.

Verschiedene Schwierigkeitsstufen, Missionen und die Wahl zwischen vielen Parametern sorgen für Abwechslung. Am Anfang sollten Sie den »Realitäts-Level« nicht allzu hoch einstellen, doch alte Seebären können es unter widrigen äußeren Bedingungen auch mit ganzen Flotten aufnehmen.

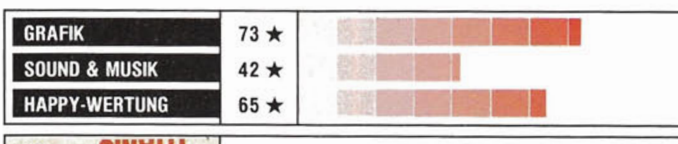
Eine ganze Reihe von verschiedenen, hochauflösenden Bildern wurde in den Arbeitsspeicher gequetscht. Sie können mit dem Periskop oder von der Brücke mit dem Fernglas die Wasseroberfläche beobachten. Eine Landkarte, die sich in mehreren Stufen zoomen läßt, gibt einen Überblick.

Die Tastatur ist fast komplett mit Befehlen belegt. Etwas Einarbeitungszeit ist also unerläßlich. Dafür wird der Spieler aber mit einer realistischen Simulation verwöhnt, die relativ leicht zu bedienen ist und nicht mit guter, recht flotter Grafik geizt. Wem es trotzdem noch zu langsam geht, der kann die Geschwindigkeit der ganzen Simulation erhöhen. Am Ende einer Mission wird zusammengerechnet , wie viele Tonnen Sie insgesamt versenkt haben. Wer besonders fleißig geschossen hat, darf sich in die High Score-Liste eintragen.

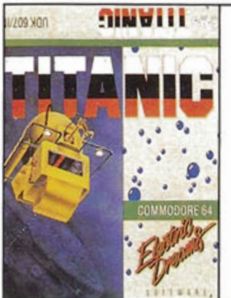
»Silent Service« ist mal wieder eines von den Spielen, das durch die ausgesprochen kriegerische Handlung unangenehm auffällt. Spielerisch gehört das Programm aber zur besonders fesselnden Sorte. Die Komplexität und Realität der Simulation können sich sehen lassen. Die Grafik ist gut, Soundeffekte werden spärlich, aber effektvoll eingesetzt: Unter Wasser ist akustisch nun mal nicht allzuviel los. (hl)



R.M.S. Titanic



GRAFIK	73 ★	
SOUND & MUSIK	42 ★	
HAPPY-WERTUNG	65 ★	



C 64 (Schneider)
Action-Adventure
39 Mark (Kassette),
59 Mark (Diskette)
Erforschung des Titanic-Wracks

In den Morgenstunden des 15. April 1912 ereignete sich eine der größten Katastrophen in der Geschichte der Seefahrt: Die Titanic wurde von einem Eisberg aufgeschlitzt und sank in den Fluten des atlantischen Ozeans.

»R.M.S. Titanic« nennt sich ein Action-Adventure, in dem Sie zum Kommandanten eines Forschungsteams werden. Ihr Ziel ist es, acht Luftsäcke zu finden, die bereits an Bord des Wracks deponiert wurden. Wenn Sie alle Luftsäcke aktivieren, steigt das Schiff wieder auf und das Spiel ist gelöst. Bis dahin haben Sie aber alle Hände voll zu tun. Sie müssen Ihre Sponsoren anrufen und um Geldspenden bitten, denn ohne Knete können Sie Ihre Crew nicht bezahlen. In Pressekonferenzen werden Sie von Vertretern wichtiger Zeitungen ausgefragt und können mit dem Joystick eine der vorgegebenen Antworten auswählen. Es ist wichtig, bei diesen Konferenzen souverän aufzutreten. Wenn die Reporter negativ über Ihre Expedition berichten, könnte das Ihre Sponsoren verstimmen.

Mit einem supermodernen Mini-U-Boot begeben Sie sich an Bord der Titanic. Auf der Suche nach den Luftsäcken müssen Sie sich durch das ganze Schiff arbeiten und stoßen hier und da auf verschlossene Türen. Oft findet man auch Gegenstände, deren Einsatz notwendig ist, um bestimmte Sperren zu passieren.

Die Grafik dieser Unterwasser-Sequenzen ist schlicht, aber sehr reizvoll. Durch ständige Animation wird der Eindruck erweckt, als würde wirklich das Wasser im Monitor plätschern. Beim Herumforschen kann man Greifarm und Scanner einsetzen, markante Stellen für die Presse fotografieren, Bojen aussetzen und Gegenstände einsammeln. Letztere können wiederum verkauft werden, um das Bankkonto aufzupäppeln.

»Rise the Titanic« ist ein interessantes Programm, bei dem man ohne Geduld und Kartenzeichnen kaum zum Ziel kommt. Freunde dieses Spiel-Genres dürfte das nicht stören, zumal man Spielstände speichern kann und von der ausführlichen deutschen Anleitung nicht im Stich gelassen wird.

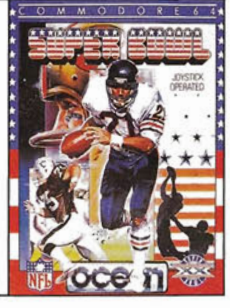
(hl)

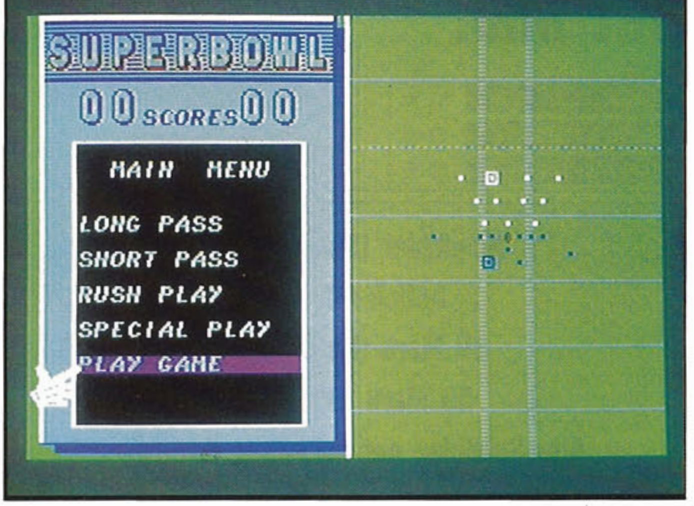
Super Bowl



GRAFIK	78 ★	
SOUND & MUSIK	30 ★	
HAPPY-WERTUNG	81 ★	

C 64 (Schneider, Spectrum)
Sportspiel
39 Mark (Kassette)
Benutzerfreundliche Football-Simulation





Das absolute Top-Ereignis im amerikanischen Sportler-Jahr ist das Super Bowl-Finale. Hier geht es um die Landesmeisterschaft im American Football, dem amerikanischen Nationalsport. Dieses Finale können Sport-Fans jetzt am Computer nachspielen. Ein britisches (!) Softwarehaus sicherte sich die Rechte am offiziellen Computerspiel zum Super Bowl-Finale.

Da viele Leute mit den Football-Regeln nicht ganz zurecht kommen, hat sich der Hersteller einen nützlichen Gag einfallen lassen. In der Verpackung findet man eine zirka 15 Minuten lange Audio-Kassette, auf der ein Sprecher die Regeln im schönsten Englisch erklärt.

Das Programm trägt auch seinen Teil zur Benutzerfreundlichkeit bei. Sie wählen Ihre Angriffs- und Verteidigungsstrategie mit dem Joystick aus einem Menü aus. Wenn alle strategischen Anweisungen erfolgt sind, geht's los: Das Spielfeld wird von oben gezeigt, auf dem die Spieler nur als unscheinbare Pünktchen zu sehen sind. Keine sehr spektakuläre, aber übersichtliche Grafik. Wenn Sie alle taktischen Entscheidungen gefällt haben, wird der Spielzug flott ausgeführt. Hier müssen Sie nicht tatenlos zusehen, denn ein Spieler, den Sie vorher bestimmen, steht unter Ihrer Joystickkontrolle. Wird ein Ballwechsel beendet, was meist durch einen herzhaften Bodycheck geschieht, erscheint eine Art Zeitlupenwiederholung. Auf der Anzeigentafel sieht man den Spieler, der den Ball hatte, noch mal in Übergröße den letzten Spielzug ausführen.

Der Computer-Gegner bietet leider nur einen Schwierigkeitsgrad, der von fortgeschrittenen Football-Spielern ohne größere Mühe gemeistert werden kann. Doch den größten Spaß macht's ohnehin zu zweit, wenn Sie gegen Opa oder die Nachbarin im Kampf um die Meisterschaft die Fetzen fliegen lassen.

»Super Bowl« ist ein unterhaltsames Sportspiel, das durch seine ausgesprochen unkomplizierte Bedienung auffällt. Wer nicht vor der Sportart Football zurückschreckt, sollte sich das gut gemachte Programm einmal ansehen.

(hl)



Mission Elevator



GRAFIK	84 ★
SOUND & MUSIK	68 ★
HAPPY-WERTUNG	85 ★



Schneider (C 64)
Geschicklichkeitsspiel
39 Mark (Kassette),
59 Mark (Diskette)
Viel Action im Aufzug

In einem großen Hotel ist die Hölle los. Niederträchtige Attentäter haben eine Bombe gelegt, die das Gebäude in die Luft jagen soll. In einem verzweifelten Ein-Mann-Unternehmen muß ein furchtloser Agent losziehen, um dem Terror-Treiben Einhalt zu gebieten. Er muß nicht nur die Bombe finden, sondern auch die Teile eines Codes herausfinden, mit dem sie entschärft wird. Dabei brennt ihm ein Zeitlimit auf den Nägeln.

Der Name »Mission Elevator« (»Der Aufzug-Auftrag«) kommt nicht von ungefähr. Um sich von Etage zu Etage zu bewegen, muß der Agent zahlreiche Lifte benutzen, die über die Stockwerke verteilt sind. Die Action kommt bei diesem Spiel nicht zu kurz, denn andauernd tappen die bösen Buben des gegnerischen Lagers durch die Gänge. Grafisch sind die Knaben absolut hinreißend gelungen: Elegant animierte Sprites, die in bestem Spionage-Stil mit Trenchcoat und Schlapphut bekleidet sind.

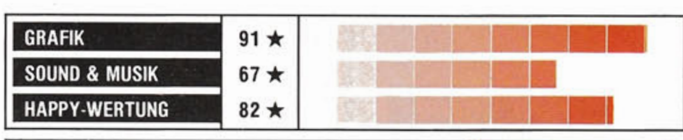
Wie es Bösewichte nun einmal an sich haben, versuchen diese Typen, die Erfüllung Ihrer Mission durch gezielte Pistolenschüsse zu verhindern. Sie können sich aber ducken, durch einen Aufzug den Geschossen entkommen oder kurzentschlossen zurückballern. Im Nahkampf nützt manchmal auch ein gezielter Fußtritt à la Kung Fu, um den Gegner auf die Matte zu legen.

Indem Sie in die Hocke gehen, können Sie jeden Gegenstand untersuchen. Hier findet man Schlüssel, um durch geheimnisvolle Türen zu gehen, etwas Geld, das Ihr Punktekonto aufstockt, oder auch einen Teil des Codewortes. Diese Untersuchungen sind nicht immer ganz ungefährlich: Wer an Steckdosen rumfummelt, kann schon mal 220 Volt pur abbekommen. An Spieltischen zeigt sich Ihr Glück beim Würfeln oder Kartenspielen. Gewonnenes Geld wird sofort dem Punktekonto zugeschrieben.

»Mission Elevator« ist ein sehr gelungenes Actionspiel mit Abenteuer-Touch. Die Grafik zeigt, daß man dem Schneider selbst ohne Hardware-Sprites einiges in Sachen Animation entlocken kann.

(hl)

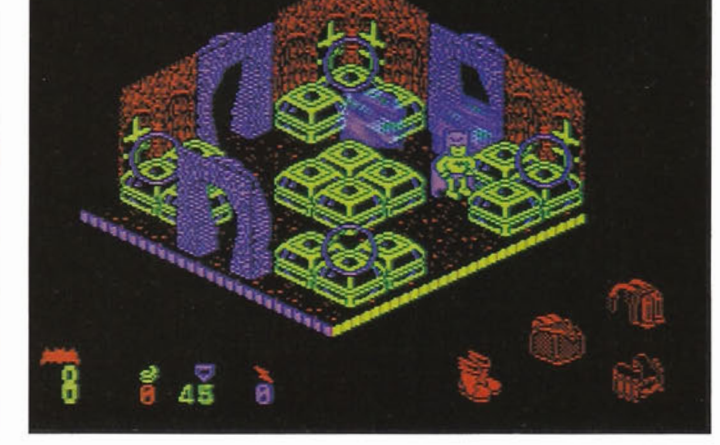
Bat Man



GRAFIK	91 ★
SOUND & MUSIK	67 ★
HAPPY-WERTUNG	82 ★

Schneider (Spectrum)
Action-Adventure
39 Mark (Kassette),
59 Mark (Diskette)
Alte Spielidee gut aufpoliert





Es ist mal wieder Superhelden-Zeit: Nach dem reichlich mißlungenen Spiel um Superman liegt nun auch dessen prominenter Kollege Batman in Software-Form vor. Der edle Recke mit dem Fledermaus-Look ist auf der Suche nach Robin, seinem treuen Gefährten. Der wurde von Batmans Erzfeinden Joker und Riddler gekidnappt und schmachtet in den Batcaves unter Gotham City.

Um den guten Robin zu retten, muß Batman die sieben Teile seines Batcraft-Autos suchen und zusammenfügen. Doch zur Suche fehlen noch drei wichtige Ausrüstungsgegenstände: Batboots (Stiefel, mit denen Batman weit springen kann), Batbelt (Gürtel, der die Fallgeschwindigkeit bremst), Batbag (Tasche, um Gegenstände einzusammeln) und Bat-Thruster (kleine Turbinen, um die Fallrichtung zu beeinflussen).

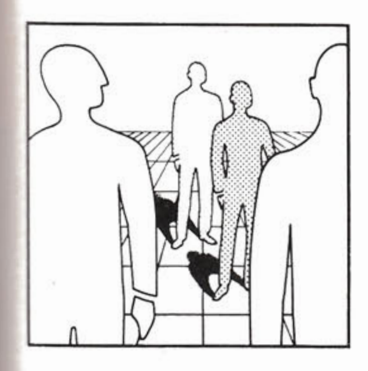
Die Suche findet in zirka 150 Räumen statt, die in perspektivischer Grafik à la »Knight Lore« auf dem Bildschirm erscheinen. Die Grafik ist fantastisch genau, detailliert und durch unterschiedliche Farbwahl von Raum zu Raum und raffinierte 3D-Effekte abwechslungsreich.

Batman, der Titelheld, wirkt im Spiel ausgesprochen drollig. Wunderschön animiert, tippelt er umher und sein Fledermaus-Cape weht bei Sprüngen stilecht mit. Bei der Suche nach den Batcraft- und Ausrüstungsteilen machen die obligatorischen Bösewichter in Form von ausgefallenen Sprites die Gegend unsicher.

Durch das Aufsammeln von Batman-Symbolen (Batpills) werden dem Helden Superkräfte verliehen, mit denen er eine bestimmte Zeit lang schneller laufen, weiter springen, unverwundbar werden oder sogar ein Extraleben erhalten kann.

Eigentlich gehört jedes Softwarehaus verflucht, das jetzt noch mit 3D-Sammelspielen kommt. »Batman« findet jedoch Gnade vor unseren gestrengen Augen, denn die Grafik schlägt alle anderen Vertreter dieses Spielgenres. Ein sehr gut gemachtes Action-Adventure mit vielen Puzzles und trickreichen Screens, das in keiner Spiele-Sammlung von Freunden dieses Genres fehlen sollte.

(hl)



Soft Story

Sound-Hexer Rob Hubbard

Die besten und spektakulärsten Musikstücke auf dem C 64 gelingen ohne Zweifel dem Engländer Rob Hubbard. Für die Leser von Happy-Computer gab der legendäre Klang-Künstler ein Exklusiv-Interview.

Rob Hubbard ist einer der berühmtesten Programmierer, obwohl er noch nie ein erfolgreiches Spiel geschrieben hat. Besser gesagt: Er schreibt überhaupt keine Spiele. Er hat sich vielmehr auf Musikstücke spezialisiert. Einige seiner berühmtesten Kompositionen sind die Melodien zu »Commando« und »Thing on a Spring«. Kritiker meinen manchmal sogar, daß Robs Musik besser ist als das ganze Spiel. Wie dem auch sei, Rob Hubbard hat sich damit eine regelrechte Fan-Gemeinde aufgebaut, die manche Spiele nur wegen seiner Musik kauft. Ein englischer Journalist schrieb einmal: »Es ist unglaublich, wie er den dreistimmigen Commodore 64 so klingen läßt, als hätte er zehn Stimmen.«

Rob ist eher ein ruhiger Typ und steht nicht gerne im Rampenlicht. Nach einigen Versuchen schaffte unser Londoner Mitarbeiter Leslie Bunder es schließlich, einen Interview-Termin mit ihm zu bekommen.

Happy: Wann hast Du angefangen, Musik für Computerspiele zu schreiben?

Rob: Ich habe vor zwei Jahren mal ein Musikstück komponiert und dann etwas Lernsoftware und ein Spiel programmiert. Das hat sich aber als Zeitverschwendung erwiesen, und ich spezialisierte mich auf die Musik. Nachdem ich die Softwarefirmen gut ein halbes Jahr lang bekniet hatte, erhielt ich meine ersten drei Aufträge. Es waren die Musikstücke zu »Action Biker« von Mastertronic, Gremlin Graphics' »Thing on a Spring« und »Confuzion« von Incentive.

Happy: Hast Du auch für andere Softwarehäuser gearbeitet?

Rob: Für eine ganze Menge. Darunter befinden sich Mastertronic, Firebird, Elite, System 3, Gremlin Graphics, Martech und Alligata.

Happy: Eine ganz schöne Menge. Welches Musikstück ist Deiner Meinung nach Dein bestes?

Rob: Das ist schwer zu sagen. Ich bin stolz auf alle meine Lieder, aber meine Favoriten sind »Master of Magic«, »Comets«, »Gerry the Germ«, »Spellbound« und »Kentilla«. Meine absoluten Lieblinge sind »Monty on the Run« und »Zoids«.

Happy: Du bist ja ein reiner Commodore-Spezialist. Warum arbeitest Du mit dem C 64 und nicht mit einem Schneider oder dem Spectrum?

Rob: Als ich mich entschied, einen Computer zu kaufen, hörte ich, daß der C 64 die besten Sound-Fähigkeiten hat.

Happy: Wie lange brauchst Du, um ein Lied zu komponieren?

Rob: Das kommt immer drauf an. Normalerweise brauche ich so meine zwei Wochen zum Komponieren und Arrangieren. In wenigen Fällen, in denen die Musik besonders schnell gemacht werden mußte, habe ich es auch in ein, zwei Tagen geschafft. Das war bei »Commando«, »Zoids« und »One Man and his Droid« der Fall. Ich ziehe es vor, mir etwas Zeit zu lassen, doch wenn es drauf ankommt, kann ich sehr schnell arbeiten.

Happy: Spielst Du selber gerne mit dem Computer?

Rob: Momentan fehlt mir einfach die Zeit dazu. Aber wenn ich die Vorab-Version eines Spiels bekomme, zu dem ich die Musik schreiben soll, schaue ich es mir natürlich sehr gut an.

Happy: Rob, so ein Erfolg fällt natürlich nicht über Nacht vom Himmel; wie alt bist Du?

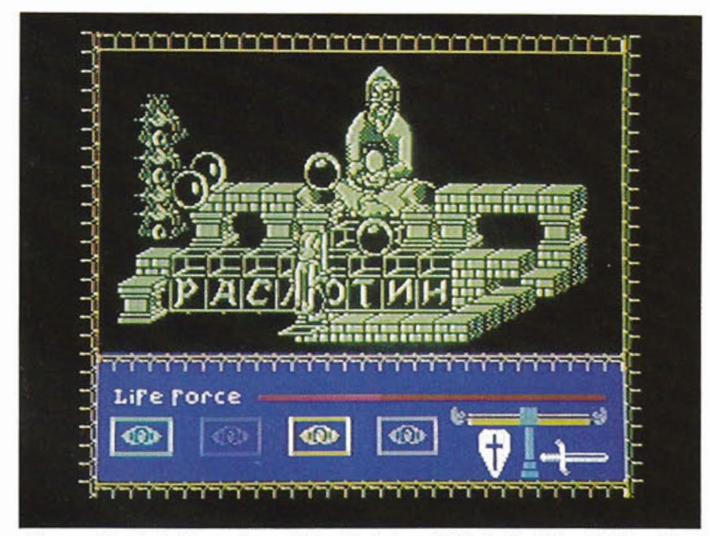
Rob: 30 Jahre. Damit bin ich wohl schon ein älteres Semester in dieser Branche.

Happy: Interessierst Du Dich als alter Fuchs überhaupt noch für die Meinungen der Computer-Zeitschriften?

Rob: Ich sage lieber nicht, was ich von einigen Magazinen halte. »Commodore Horizons« beziehe ich wegen des Amiga-Teils regelmäßig. Ich kaufe auch oft »Commodore Computing International« und spezielle Zeitschriften für Schneider, Sinclair und Atari.

Happy: Was stört Dich an den Magazinen, die Du nicht liest? Was stört Dich überhaupt am meisten in der Szene?

Rob: Die Art, wie gewisse Zeitschriften Spiele besprechen und inhaltlich anscheinend auf Leute mit Erbsengehirnen abzielen. Sie verkünden oft sehr unqualifizierte Meinungen, ohne die geringste Ahnung von der Realisation eines Programms zu haben. Ich kann auch gewisse Kommentare nicht leiden, wie zum Beispiel »Ich mag dieses Spiel, weil es super-toll ist« oder »Ich mag das Spiel nicht, weil es völliger Schrott ist«. Mir stinkt auch die Software-Piraterie, gegen die man viel mehr tun könnte.



»Rasputin« ist eines der vielen Spiele mit Rob Hubbard-Musik

Happy: Hast Du Lust, eine eigene Softwarefirma zu gründen?

Rob: Offengestanden, nie und nimmer! Das ist mir zu teuer, aufwendig und riskant.

Happy: Benutzt Du Hilfsprogramme wie das »Music Studio«?

Rob: Nein. Ich arbeite in reiner Maschinensprache und benutze einen Assembler. Ich habe mir die meisten Musikprogramme angesehen, aber sie sind in ihren Möglichkeiten zu beschränkt. »Electrosound« gefällt mir noch am besten.

Happy: Ein paar Worte zur Konkurrenz: Welchen Musik-Programmierer schätzt Du selber am meisten?

Rob: Das ist leicht zu beantworten. Es ist eindeutig Martin Galway von Ocean mit seiner Musik zu »Rambo« und »Comic Bakery«.

Happy: Und welche Musik — jetzt mal ohne Computer — hörst Du am liebsten?

Rob: Ich stehe auf alle möglichen Stilrichtungen: Chuck Corea, Brecker Bros, Mozart, Ravel, Tippet, New Order, Tears for Fears, U2, Bowie und die guten alten Rocker; also The Who, die Stones und Konsorten.

Happy: Reden wir etwas über die Zukunft. Welche Spiele erscheinen in der nächsten Zeit, zu denen Du die Musik geschrieben hast?

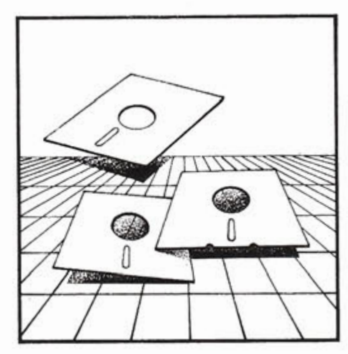
Rob: Zuletzt habe ich an »International Karate«, »Kentilla«, »Spellbound«, »Thrust« und »Proteus« gearbeitet.

Happy: Und welche weiteren Pläne hast Du?

Rob: Ich werde jetzt eine kleine Pause mit dem C 64 machen und mich mit dem Schneider-CPC und dem Spectrum 128 beschäftigen. Hoffentlich setzt sich der Amiga durch, damit ich die Chance habe, mit dieser Maschine zu arbeiten.

Happy: Vielen Dank für das Interview. Wir freuen uns mit den Lesern auf die nächsten Werke von Dir.

(Leslie B. Bunder/hl)



SOFT-NEWS

In eigener Sache

Was lange währt, wird endlich gut: Ab dieser Ausgabe sind unsere Spiele-Tests mit Bewertungskästen versehen. Auslöser für diese Einführung waren die vielen Leserzuschriften, die sich eine solche genaue Bewertung der Spiele wünschten.

Unser Happy-System nimmt es besonders genau, um wirklich detailliert zu bewerten: 100 Sterne kann ein Spiel maximal erringen. Wir beurteilen Grafik und Sound separat und vergeben anschließend eine Gesamtwertung. Diese Gesamtwertung sagt aus, wie gut uns das Spiel gefallen hat, wie hoch der Spielwitz ist und wie sehr es motiviert: Legt man schon nach fünf Minuten den Joystick gähnend in die Ecke oder harrt man noch um vier Uhr früh vor dem Computer aus?

Grafik und Sound bewerten wir separat, da viele Spiele-Fans auf diese Kriterien besonderen Wert legen. Unter Grafik fallen Gesichtspunkte wie Benutzung von Farben, Scrolling, Animation und Geschwindigkeit. Beim Sound achten wir sowohl auf Effekte als auch auf Hintergrundmusik. Diese beiden Kriterien werden auch in der Gesamtwertung berücksichtigt.

Beachtet bitte, daß sich die Wertungen auf die Version beziehen, die wir getestet haben. Wenn die Grafik bei einem C 64-Spiel grenzenloses Entzücken hervorruft, muß das bei einer Umsetzung dieses Programms für den C 16 nicht unbedingt der Fall sein. Wir messen die Programme auch an aktuellen Maßstäben. Das heißt im Klartext, daß so manches Spiel, das jetzt neu auf dem Markt kommt, vor zwei Jahren eine bessere Wertung erhalten hätte als heute.

Wenn wir auffällig viele Spiele testen, die mehr als 50 Punkte erhalten, liegt das daran, daß wir bei den Tests bekanntlich eine Vorauswahl treffen. Für graue Mäuse verschwenden wir den spärlichen Platz erst gar nicht und bieten Euch lieber ein gutes Spiel mehr.

Außerdem gibt es in dieser Ausgabe erstmals eine neue Rubrik. Unter »Soft Story« (Ähnlichkeiten zu Soft News sind durchaus beabsichtigt) findet Ihr jetzt Interviews mit Top-Programmierern und Firmen-Stories; also geballte Hintergrund-Informationen direkt aus der Szene. Zum Auftakt gibt es einen besonderen Leckerbissen: Leslie Bunder, unserem Mann in London, gelang es, den Sound-Spezialisten Rob Hubbard exklusiv für Happy-Computer zu interviewen! Zu »Soft Story« sind natürlich Eure Meinungen dringend erbeten und Mecker- beziehungsweise positive Zuschriften erwünscht. (hl)



Spiele-Hitparade

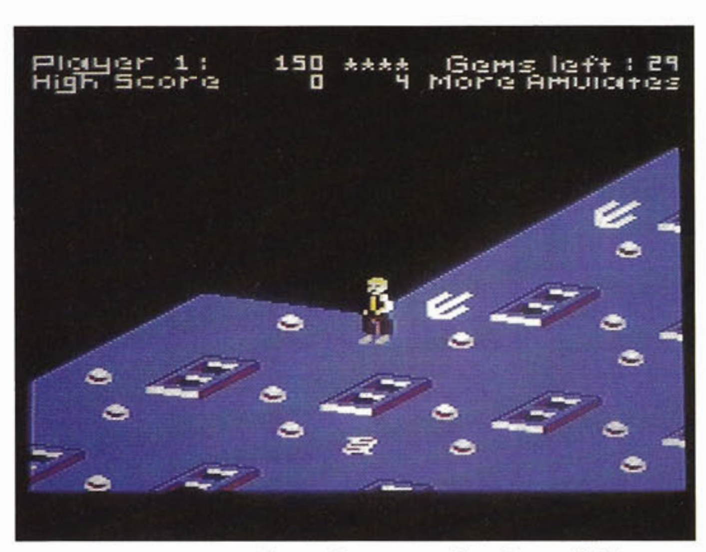
Mai 1986

1. **(3) Yie Ar Kung-Fu**
2. **(2) Winter Games**
3. **(–) Tau Ceti**
4. **(12) Elite**
5. **(7) Koronis Rift**
6. **(6) Summer Games II**
7. **(11) Hanse**
8. **(–) Way of the Tiger**
9. **(–) Starship Andromeda**
10. **(–) Rock'n Wrestle**
11. **(13) Hacker**
12. **(1) Back to the Future**
13. **(–) Colossus Chess**
14. **(–) Ping Pong**
15. **(–) Gamemaker**

Die Happy-Hits basieren auf den Verkaufszahlen von Ariolasoft, Quelle und Rushware.

Die Käufer von Schneider-Spielen sorgten diesen Monat für einigen Wirbel: »Tau Ceti« schlug sofort ein und die Veröffentlichung der Schneider-Version brachte »Elite« wieder nach oben. Bei »Back to the Future« scheint sich schnell rumgesprochen zu haben, daß das Spiel bei weitem nicht die Qualität des Films erreicht.

Der Tip der Redaktion: »Spindizzy« (hl)



»Scrolls of Abadon« gehört zu den ersten Americana-Spielen

Neues Label von U.S. Gold

Mit dem Motto »M.P. G.« (Micropower per Game) startet der Softwareriese U.S. Gold jetzt ein Billigsoftware-Label. Unter dem Namen »Americana« werden teils ältere, teils neue Spiele für 9,95 Mark auf Kassette verkauft. Der erste Schub bringt folgende Titel:

»New York City« (C 64/Atari XL/XE)
»Shamus« (C 64/Atari XL/XE)
»Ollie's Follies« (C 64/Atari XL/XE)
»Slamball« (C 64)
»Scrolls of Abadon« (C 64)
»Neutral Zone« (C 64)
»Sentinel« (C 64)
»Breakdance« (C 64)
»Moon Shuttle« (C 64)
»Scooter« (Atari XL/XE)
»Secret of Levitation« (Spectrum) (hl)

U.S. Gold Computerspiele GmbH, An der Gümpgesbrücke 24, 4044 Kaarst 2

»Summer Games III« heißt »World Games«

Beim höchst erfolgreichen Softwarehaus Epyx rührt sich derzeit einiges. Die Amerikaner veröffentlichen in den nächsten Wochen die ersten Spiele für Atari ST und Amiga; es gibt aber auch Neuheiten für die 8-Bit-Computer.

»Rogue« und die »Temple of Apshai Trilogy« erscheinen sowohl für den Atari ST als auch für den Amiga. Es handelt sich um zwei anspruchsvolle Titel aus dem Strategie/Rollenspiel-Bereich. Der Ober-Hammer für ST-Besitzer dürfte jedoch die Umsetzung von »Winter Games« sein, die im Juli erscheinen soll.

»Street Sports« nennt sich eine neue Sportspiel-Reihe, die mit einer verbesserten Version von »The World's Greatest Baseball Game« startet. Bei dieser Simulation des amerikanischen Nationalsports Baseball wählen Sie eines von 75 Teams, können sich auf strategische Anweisungen beschränken oder selber ins Spielgeschehen eingreifen und Ihre Mannschaft auch auf Diskette speichern. Das Programm soll ab sofort auf Diskette für C 64, Apple II und IBM-PC erhältlich sein.

Die nächsten Titel der neuen Sportspiel-Serie stehen auch schon fest. »World Games« ist eine Art »Summer Games III«, aber mit völlig neuem Spielprinzip. »Wrestling« bringt Catcher-Freuden ins RAM. Außerdem gibt es bald eine Motorradrennen-Simulation. Alle Titel kommen zunächst für den C 64, doch Umsetzungen für Apple II, IBM-PC und teilweise auch Atari ST und Amiga sind geplant.

Das »Movie Monster Game«, über das wir bereits in Ausgabe 5/86 berichteten, ist fertig. Es erscheint in den nächsten Wochen auf Diskette für C 64, Apple II und IBM-PC. In der Tradition der alten japanischen Monsterschinken à la »Godzilla bekämpft Frankensteins Schwiegersohn« schlüpfen Sie hier in die Rolle eines Ungetüms Ihrer Wahl. Zerstören Sie Moskau, New York oder Tokio und behaupten Sie sich gegen die bösen Menschen. (hl)

Epyx Germany, An der Gümpgesbrücke 24, 4044 Kaarst 2

ST-Software von SSI

Frohe Nachricht für die Besitzer eines Atari ST: Das amerikanische Softwarehaus Strategic Simulations (SSI) hat seine ersten beiden Spiele für diesen Computer angekündigt. Es handelt sich dabei um »Phantasie«, ein hochgelobtes Rollenspiel und um die strategische Sport-Simulation »Computer Baseball«.

Die Programme kosten in den USA je 40 Dollar. Deutschland-Importe dürften daher ein gut 100 Mark großes Loch ins Portemonaie schlagen. (hl)

Thomas Müller Computer-Service, Postfach 2526, 7600 Offenburg

Neue Knüller bei Eurogold

Eurogold, das Billigsoftware-Label von Rushware, hat einige dicke Fische an Land gezogen. Zum Superpreis von 9,95 Mark pro Kassette sind ab sofort sieben hochkarätige Spiele erhältlich, die bisher zum vierfachen Preis von Beyond Software angeboten wurden.

Die Titel im einzelnen: »Psytron« (Strategie + Ballern), »Psi Warrior« (Geschicklichkeit), »Shadowfire« (Action-Adventure), »Enigma Force« (hervorragender »Shadowfire«-Nachfolger), »Quake Minus One« (strategisches Schießspiel), »Lords of Midnight« (Strategie-Adventure) und »Doomdark's Revenge« (Nachfolger zu »Lords of Midnight«). »Shadowfire« gibt es für den Commodore 64 und Schneider CPC; alle anderen Titel sind nur für den C 64 erhältlich. (hl)

Rushware, An der Gümpgesbrücke 24, 4044 Kaarst 2

Hurra, gewonnen!

Die Gewinner unserer Spiele-Wettbewerbe aus Happy-Computer 4/86 (»Fast Tracks« und Adventures) stehen fest! Da wir wieder einmal Platzprobleme haben, verzichten wir auf eine Auflistung aller Gewinner. Die insgesamt 70 Preise gehen Ihnen in den nächsten Tagen mit der Post zu. (hl)

Sieben Neue bei Kingsoft

Gut gemischt ist das Sommer-Programm von Kingsoft. Gleich vier neue Spiele gibt es für den C 16/116. »Legionaire« nennt sich ein Ballerspiel à la »Space Invasion« mit sieben Schwierigkeitsstufen. »Space Pilot« ist die gelungene Umsetzung des Actionspiels, das vor zwei Jahren ein Hit auf dem Commodore 64 war. Hinter »Wimbledon« steckt natürlich eine Tennis-Simulation, die rechtzeitig zum berühmten englischen Turnier erscheint. »Quiwi« schließlich ist die C 16-Umsetzung des beliebten Quizspiels mit über 4000 Fragen, das aber nur mit mindestens 32 KByte RAM läuft. Alle Spiele sind auf Kassette erhältlich. »Quiwi« kostet 39 Mark; alle anderen Titel je 25 Mark.

Für den Commodore 64 und den Atari ST gibt es mit »Willy the Kid« (Grafik-Adventure) und »Flip Flop« (Reversi) zwei neue Spiele, die auf Diskette je 39 Mark kosten. Damit sind endlich ST-Spiele zu einem zivilen Preis erhältlich.

»Knock Out« ist eine Boxkampf-Simulation für die Atari XL/XE-Computer. Sie ist für 39 Mark auf Kassette und Diskette erhältlich und bietet acht verschiedene Gegner. Ran an die Boxhandschuhe! (hl)

Kingsoft, Schnackebusch 4, 5106 Roetgen, Tel. (02408) 5119



Colin (Sieger-Sekt schwenkend, zweiter von links) zwischen den »Elite«-Programmierern Ian Bell und David Braben. Ganz rechts mit Schlips: Herbert Wright von Firebird Software.

Der britische »Elite«-Champion

Am 24. März fand in London das große britische »Elite«-Finale statt. In einem Feld von zehn Teilnehmern setzte sich Colin McLinton aus Belfast durch. In vier Stunden Spielzeit machte er den Weltraum äußerst unsicher und schaffte 539 »Kills«.

Colin hat sich über seinen Sieg natürlich riesig gefreut. Sein Vater hatte ihn extra wegen des Wettbewerbs von Belfast nach London gefahren. Als Belohnung darf Colin nun im Januar 1987 auf Kosten von Firebird zur Weltmeisterschaft nach New York fliegen. (hl)



Die »Zzap«-Ecke: Neues aus England

Jeden Monat berichtet Julian Rignall, Redakteur bei Englands führender Spiele-Zeitschrift »Zzap! 64«, exclusiv für Happy-Computer von der Software-Szene in Großbritannien.

Die Zzap!-Ecke

Hallo Freaks!

Ich bin sehr erleichtert, daß die Flaute der letzten beiden Monate vorbei ist und die britische Software-Szene eine Menge Neuheiten für den C 64 veröffentlicht hat. Darunter sind vier brilliante Arcade-Adventures, aber die eine flopverdächtige Umsetzung eines Spielautomaten.

Nach langem und bangem Warten traf eine fertige Version von »Spindizzy« für den Commodore bei uns ein. Die Umsetzung des Schneider-Originals ist wirklich brilliant. Es ist eine Art »Marbel Madness«-Action-Adventure, in dem man Juwelen in 385 völlig verschiedenen Bildern aufsammeln muß. Die Grafik ist sehr beeindruckend und es gibt eine ganze Menge intelligent aufgebauter Screens. Das Spiel selbst ist unverschämt gut und hat uns bis tief in die Nacht gefesselt. Auf dieses Programm solltet Ihr wirklich ein Auge werfen. »Spindizzy« und der C 64 wurden füreinander geschaffen!

»Hexenküche II« von Palace ist auch bei uns erschienen und trägt den englischen Titel »Cauldron II«. Ich weiß nicht, was Ihr in Deutschland davon haltet, aber wir finden das Spiel großartig. Grafik und Sound sind exzellent und es ist ein würdiger Nachfolger zu »Cauldron«. Im übrigen ist das Programm nicht gerade einfach, aber wir spielen und kartografieren emsig daran herum.

Bubble Bus haben gerade »Starquake« veröffentlicht, ein wunderschönes kleines Action-Adventure. In der Rolle von Blob, einem schnuckeligen kleinen Roboter, muß man in den Tiefen eines Asteroiden eine Reihe von verlorenen Gegenständen aufsammeln. Warum? Wenn man's nicht macht, verwandelt sich der Asteroid in ein blitzsauberes Black Hole und verursacht einen »Starquake«, der die ganze Galaxis zerstört. Es gibt 512 verschiedene Bilder, die alle sehr farbenprächtig geraten sind. In dem Asteroiden leben eine ganze Menge gruseliger Aliens, die natürlich versuchen, die Galaxis-Rettungsmission zu stören.

Bisher gab es kaum Versuche, Spiele in der Art der Ultimate-Klassiker »Knight Lore« und »Alien 8« für den Commodore umzusetzen. The Edge haben es jetzt geschafft, ihren Spectrum-Erfolgstitel »Fairlight« für den C 64 umzusetzen. Das Programm sieht den oben erwähnten Ultimate-Titeln durch seine 3-D-Grafik sehr ähnlich, hat aber einige besondere Features wie Treppen, Kliffe und ausgeflippte, menschenfressende Pflanzen. »Fairlight« ist ziemlich langsam und die Wartezeiten beim Screen-Wechsel zehren etwas an den Nerven. Spielerisch ist es aber sehr gut und dürfte Fans von Action-Adventures bestens gefallen.

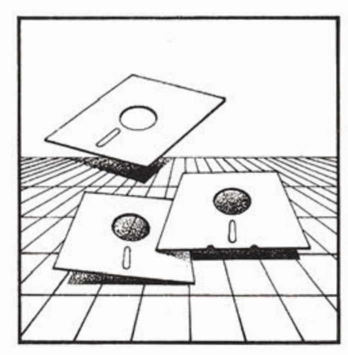
Genau an dem Tag, als ich meine Zzap-Kolumne für die letzte Happy-Computer schrieb, traf Activisions »Alter Ego« endlich bei uns ein. Das Programm legte sofort die Arbeitsmoral in unserer Redaktion lahm. Diese Lebens-Simulation bietet eine unglaubliche Fülle von Ereignissen und braucht nicht umsonst sechs Diskettenseiten. »Alter Ego« ist ein wundervolles Programm, aber ich bin mir nicht ganz sicher, wie es bei Euch ankommen wird, denn schließlich sind alle Texte in Englisch.

Die große Enttäuschung des Monats ist Elite's C 64-Umsetzung des Spielautomaten »Bomb Jack«. Ich liebe das Spielhallen-Original und finde die Adaptionen für Spectrum und Schneider super, aber die Commodore-Version konnte meinen hohen Erwartungen nicht standhalten. Die Programmierer haben sich nicht allzusehr an die Automaten-Vorlage gehalten und eine Menge Murks gebaut. Zum Beispiel sind die Sprites der Bösewichte viel zu groß, wodurch das Programm praktisch unspielbar wird. Dafür sieht Elites jüngster Streich »Ghosts and Goblins« sehr vielversprechend aus und dürfte Commodore-Besitzer für »Bomb Jack« entschädigen.

Das wär's für heute, macht's gut bis zum nächsten Monat.
Cheers,

Julian Rignall

(Julian Rignall/hl)



SOFT-NEWS

Neue »Best of«-Software

»Zzap! 64«, die englische Zeitschrift unseres Mitarbeiters Julian Rignall, vergibt jeden Monat für besonders gute Spiele die Auszeichnung »Sizzler«. Vier solche Sizzlers findet man auf einer Compilation-Kassette von Gremlin Graphics, die für den C 64 erhältlich ist. Mit von der Partie sind »Who dares wins II« (Ballern), »Wizard's Lair« (Labyrinth-Flitzerei), »Drop Zone« (Nochmal Ballern) und »Thing on a Spring« (Hüpfspiel mit toller Rob Hubbard-Musik).

Datasoft hat vier Spielhallen-Klassiker auf einer Kassette für C 64 und Atari XL/XE veröffentlicht, die den Titel »Arcade Classics« trägt und für 39 Mark erhältlich ist. Hier findet man folgende Oldies but Goodies: »Mr. Do«, »Pole Position«, »Dig Dug« und den Original-»Pac Man«.(hl)

Mastertronic goes MAD

Mastertronic baut seine MAD-Games-Reihe (MAD = Mastertronic ADvanced) weiter aus. Jedes Spiel dieser Serie ist auf Kassette für 15 Mark erhältlich.

»Bandits at Zero« heißt das erste MAD-Spiel für den C 16. Es ist eine wüste Baller-Geschichte mit wechselnden Screens. Außerdem ist das schon etwas ältere Action-Adventure »Countdown to Meltdown« jetzt auch als MAD-Game für den C 64 erhältlich.

»Sport of Kings« ist eine Spectrum-Neuerscheinung, die für Freunde strategischer Sportspiele interessant ist. Bei dieser Pferderennen-Simulation können bis zu fünf Spieler gleichzeitig mitmachen.

Auch in der 10 Mark-Preisklasse gibt es Neues. »Kentilla« ist ein recht simples, englisches Adventure für den C 64. »Into Oblivion« nennt sich ein Geschicklichkeitsspiel für den Schneider CPC, das sage und schreibe 2500 Screens hat. (hl)

Mastertronic, Kaiser-Otto-Weg 18, 4770 Soest, Tel. (02921) 75028

Einsame Insel

Unser britischer Mitarbeiter Julian Rignall von der Redaktion »Zzap! 64« verrät uns diesmal seine fünf Lieblingsprogramme:

»"Dropzone": Mein liebstes Shoot-em-up! Ein Spiel, zu dem ich immer wieder gerne zurückkehre.

"Pastfinder": Dieses Spiel halte ich für wirklich brillant. Schöne Grafik und sehr aufregend.

"I Robot" (Der Spielhallen-Automat): Ich liebe die Grafik von diesem Spiel. Sie ist schier unglaublich.

"Little Computer People": Damit ich etwas Gesellschaft auf der einsamen Insel habe.

"Electrosound": Ein Musikprogramm, damit ich etwas Musik zu meiner Unterhaltung komponieren kann.« (hl)

»Maulschelte«

Seit geraumer Zeit inseriert Brillant Software für sein »RP-System«; eine Utility-Sammlung, die das Programmieren von Computerspielen erleichtern soll. Um dieses Programm gab es eine Menge Ärger. Zum einen reagierten einige Kunden ziemlich sauer, daß sie auf ihre Bestellung und das Einschicken von Schecks hin monatelang nichts von der Firma hörten. Zum anderen entpuppte sich das »RP-System« in seiner ersten Fassung als Tummelplatz für Bugs (Programmfehler). Dieser Tage schickte Brillant ein Ergänzungsheft mit Fehlerkorrekturen an seine Kunden.

Das Ärgerliche an diesem Heft ist der Ton, der den Kunden gegenüber angeschlagen wird. Da heißt es wörtlich: »Wenn man dem Schreiber anmerkt, daß es ihm an Hirnschmalz mangelt und er dann dreisterweise behauptet, Neville/Roeske sollten sich ihr Lehrgeld wiedergeben lassen, dann sollte derjenige wissen, daß wir notfalls auch mit der Faust umgehen können«.

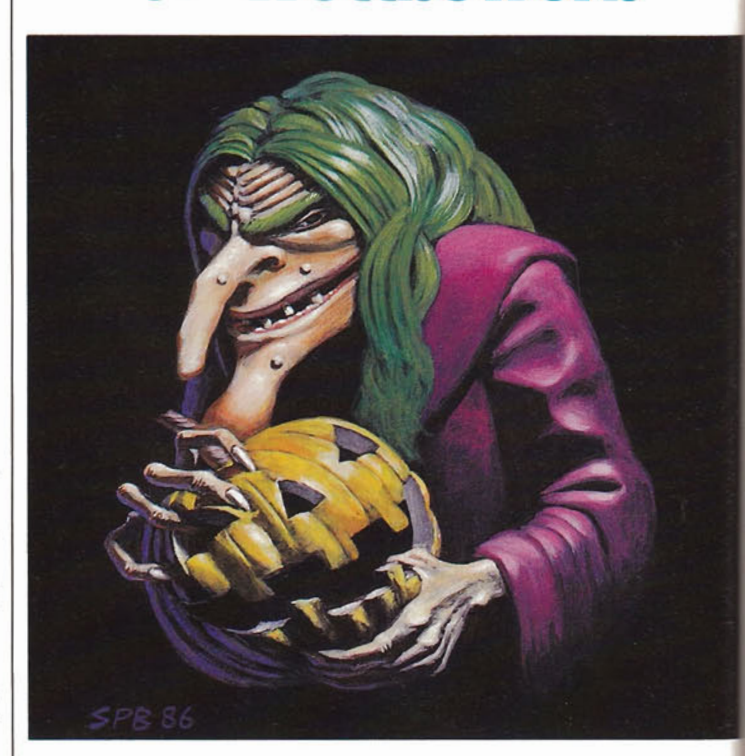
Bleibt nur zu hoffen, daß diese ausgesprochen rüde Art der Kundenbehandlung nicht Schule macht. Solche Wild West-Methoden sind wirklich fehl am Platz. (hl)

Anleitung des Monats

Die an und für sich löblichen Bemühungen englischer Softwarefirmen, Anleitungen ins Deutsche zu übersetzen, führen mitunter zu recht erheiternden Resultaten. Das jüngste Meisterwerk aus der Serie »Berühmte Ladeanweisungen« wollen wir Euch nicht vorenthalten. (hl) ▶

LADUNG:
Type Ladung und pressen Sie Zuruck Schlussel, pressen Sie Spiel am Kassettenspielen wie Vorschrift. Wenn Beginn, zeigt sich auf dem Schirm tippen Sie Lauf und pressen Sie zurück Taste.

Der Wettbewerb



HEXENKÜCHE II
DER KÜRBIS SCHLÄGT ZURÜCK

Es brodelt mächtig in der Hexenküche: In unserem Wettbewerb könnt Ihr den Kürbis aus »Hexenküche II« und 50 Kassetten mit dem neuesten Palace-Spiel gewinnen.

Es ist mal wieder Hexenzeit: In »Der Kürbis schlägt zurück«, dem Nachfolger zu »Hexenküche«, kämpft sich ein putziger Kürbis durchs Schloß der bösen Hexe. Just diesen Kürbis könnt Ihr nun gewinnen. Genauer gesagt handelt es sich um ein prächtiges Modell des Gemüse-Helden, das noch mit einer Signatur versehen ist. Der absolut einmalige und exklusive Preis für jeden Spiele-Fan!

Doch damit nicht genug: Im Kürbis-Wettbewerb, den Happy-Computer zusammen mit Palace Software und unserer Schwesterzeitschrift 64'er veranstaltet, gibt es außerdem 50 Kassetten mit dem brandneuen Spiel »Antiriad« zu gewinnen. Das Programm ist zur Stunde noch nicht fertig geschrieben. Die glücklichen Gewinner werden also die ersten sein, die »Antiriad« spielen können. Gebt unbedingt den Computertyp an, für den Ihr eine Kassette gewinnen wollt (C 64, Schneider oder Spectrum).

Doch der Weg zum Gewinn wurde vom hinterhältigen Spiele-Redakteur mit drei fiesen Fragen blockiert. Nur wer sie alle richtig beantwortet, nimmt an der Verlosung teil. Die Fragen sind nicht ganz einfach, aber wer das Spiel ein bißchen kennt, sollte Sie ohne große Mühe beantworten können.

1. Welche sechs magischen Gegenstände muß der Kürbis finden?
2. Welcher dieser magischen Gegenstände ist im Wald außerhalb des Schlosses versteckt?
3. Wer bewacht die Krone?

Schreibt die richtigen Antworten auf eine Postkarte und schickt sie an die Redaktion Happy-Computer, Kennwort: Kürbis, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar. Einsendeschluß ist der 1. August 1986; der Rechtsweg ist ausgeschlossen (hl)





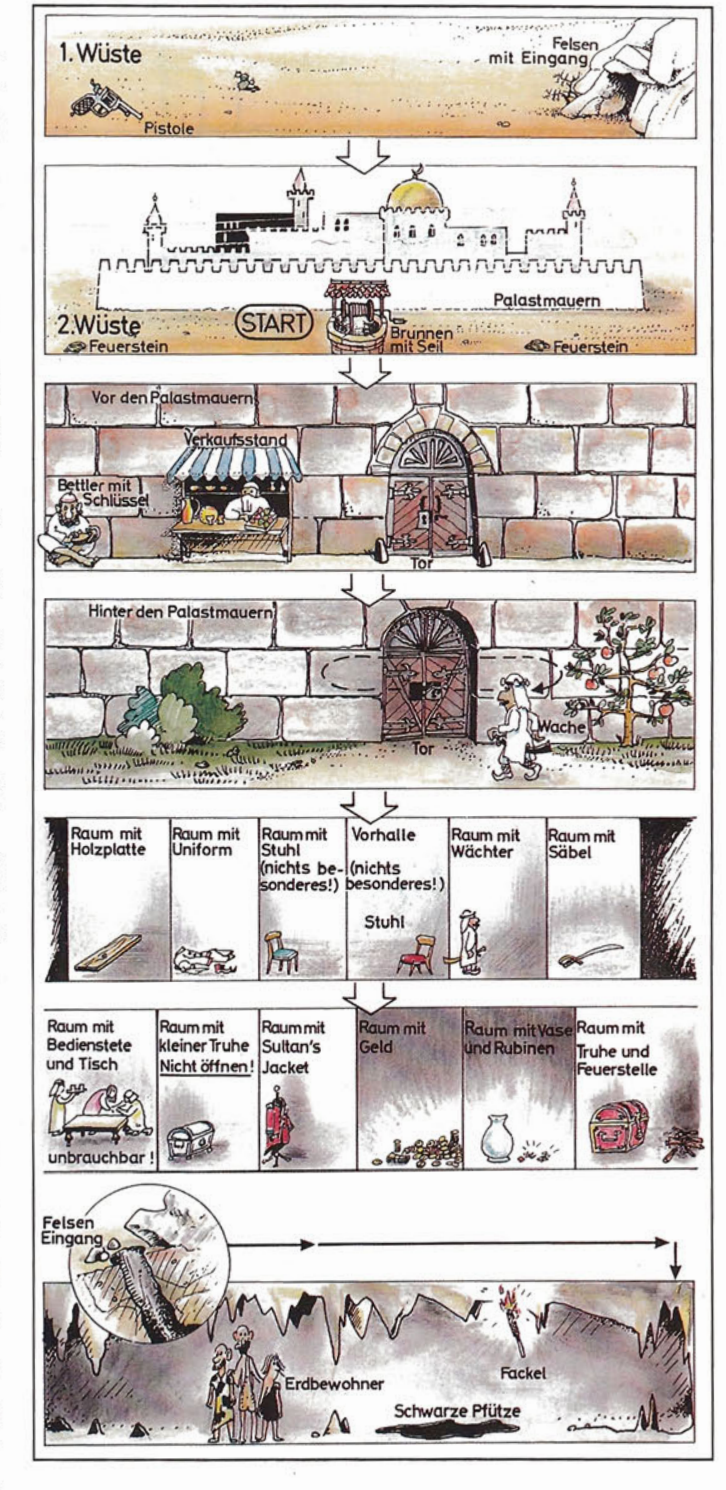
»Hallo Freaks« bietet Euch diesmal gleich zwei Leckerbissen: Einen tollen Wettbewerb zum »Little Computer People Project« und Tips aus der Redaktion zu »Bard's Tale«. Wer schon immer mal an einem neuen Spiel mitarbeiten wollte oder eine Vorliebe für Rollenspiele hegt, sollte gleich umblättern.

Bis zum nächsten Mal

Eure Petra

ZimSalaBim

In Ausgabe 4 stellten wir Fragen zum Grafik-Adventure »ZimSalaBim«. Die Antworten schreibt Oliver Sellschopp aus Schortens:
— Man befindet sich in der zweiten Wüste. Um die Pistole zu finden, geht man in der ersten Wüste ganz nach links. Sobald die Wüstenräuber zum Angriff stürmen, erscheint die Pistole. Der Überfall wirkt sich nicht negativ auf das Spiel aus.
— Pistole nehmen und zur zweiten Wüste gehen. Das erreicht man durch den Befehl »go back«. Hier die Mauer des Brunnens untersuchen.
— Seil nehmen.
— Den Feuerstein braucht man nicht.
— Zu den Palastmauern gehen, das Seil hochwerfen und daran hinaufklettern.
— Hinter den Palastmauern ist nichts besonderes. Vor den Eingang stellen und so lange »go back« eingeben, bis man drin ist. Eventuell muß man die Position etwas ändern.
— Im Vorpalast nur nach links gehen; verschlossene Türen öffnen.
— So lange weitergehen, bis man die Uniform findet. Diese aufnehmen und anziehen. Wenn alle Versuche scheitern, liegt das an der Tür (aufmachen).
— Zurück nach rechts gehen bis zur verschlossenen Tür beim Wächter und diese öffnen.
— Den Säbel braucht man nicht.
— Zurück zur Vorhalle und wieder »go back« eingeben.
— Man befindet sich jetzt im Hauptpalast. Hier unbedingt das Geld nehmen.
— Links zum Raum mit dem Sultans Jacket gehen, es aufnehmen und untersuchen.
— Die kleine Truhe auf keinen Fall öffnen.
— Die Vase mit Rubinen braucht man nicht.
— Tür zur großen Truhe aufschließen und öffnen.
— Feuerplatz untersuchen und danach den Geheimgang betreten.
— Jetzt befindet man sich in der ersten Wüste. Von hier aus zum Bettler vor den Palastmauern gehen.



Die Vorlage von Oliver Sellschopp zum Grafik-Adventure »ZimSalaBim« hat unser Zeichner zu einem kleinen Kunstwerk ausgearbeitet

— Dem Bettler das Geld aus dem Palast geben. Der Bettler wird sich bedanken und einen alten Schlüssel herausgeben. Der Schlüssel paßt in das Schloß der großen Truhe beim Geheimgang.
— Die Truhe aufschließen und öffnen, das Gold herausnehmen und wieder den Geheimgang benutzen.
— Zurück in der ersten Wüste geht man ganz nach rechts zum Eingang im Felsen. Diese Höhle nicht ohne das Gold betreten.
— In der Höhle stößt man ganz links auf die Erdmenschen. Diesen gibt man das Gold und die Mission ist beendet.
Olivers Karte zeigt die Zusammenhänge.

Lord of the Rings

Wer kennt sich beim Adventure »Lord of the Rings« gut aus? Gunther Popp aus Gaimersheim stellt die Fragen:
1. Wie benutze ich die Elfstones richtig?
2. Wozu benötigt man die Pflanze, die in dem unterirdischen Gartenschuppen in der Nähe von Tom Bombadils Haus wächst?
3. Wie zünde ich mir eine Pfeife an?
4. Wie geht es hinter der zweiten Brücke weiter?
5. Wozu dient die Karte, die man am Anfang findet?
Stefan Rohloff aus Isny hat das Spiel zwar schon gelöst, doch einige Fragen blieben trotzdem offen:
6. Wie gelange ich in die Fähre, kurz vor Marrys Haus?
7. Gibt es einen Weg, sich vor den Black Riders zu schützen oder muß man einfach Glück haben, um ihnen nicht zu begegnen?
8. Wie bringt man Aragon dazu, daß er mitkommt? Oder ist das nicht vorgesehen?
9. Wie kann ich Gimli davon abhalten den Elven umzubringen, der ihm die Augen verbinden will?
10. Kann man auf den Baum klettern, der sich nördlich der Eingangstore zur Elvenstadt befindet?



Lapis Philosoforum

Rolf Janson aus Herne beschäftigt sich seit einiger Zeit mit dem Grafik-Adventure »Lapis Philosoforum« und kommt an einigen Ecken nicht weiter. Wer kann seine Fragen beantworten?

1. Was muß ich beim Schmied in der Stadt machen?
2. Wie verhindere ich, daß mich der schwarze Vogel vom Baum stößt?
3. Wie komme ich in das Moorkloster?
4. Wie kann ich die Schrift auf dem Felsen im Moorgebiet lesen?

Infocom & Co.

Torsten Edelmann aus Rodgau hat Fragen zu zwei Infocom-Adventures. Sie lauten:

»Seastalker«: Was muß ich machen damit das Monster erscheint, wenn ich die Station wieder verlassen habe?

»Starcross«: Welche Koordinaten muß ich dem Computer geben? Gibt es mehrere Planeten, die man anfliegen kann?

Deja Vu

Die Fragen zum Adventure »Deja Vu« (Ausgabe 5) beantwortet Erick Gersdorf aus Pfarrkirchen:

— Die Tür bekommt man ganz einfach mit »OEFFNE TUER« auf.
— Die Tasche muß man mitnehmen, um in die Schule zu kommen.
— Das Bett hat nach dem Aufstehen keine Bedeutung mehr.
— Nachdem man das Haus verlassen hat, nimmt man das glitzernde Geld auf, um den Buchhändler per Telefon abzulenken und so an das Buch zu kommen.

Doch Erick hat auch Fragen zum Spiel:
1. Was kann man im Fantasieland mit dem Vogel anfangen?
2. Was für ein Gegenstand liegt unter der Bank?
3. Ich glaube, in den Wolken steht das Lösungswort geschrieben. Wie kann ich es lesen?
Von Carsten Störkel aus Wallrabenstein kommt Frage Nummer 4: Wie komme ich an den Wachen vor dem Schloß des Prinzen vorbei?

Rambo First Blood Part II

»Rambo« war der eindeutige Renner in Ausgabe 4. Über 120 Zuschriften kamen zu diesem Thema. Die Fragen beantwortet Markus Teepe aus Dortmund:
1. Zuerst muß man den Gefangenen, der am Pfahl festgebunden ist, befreien (so oft auf Space drücken, bis das Messer blinkt).
2. Hinter dem Palmenwald steht auf einem Landeplatz der Hubschrauber.
3. Mit diesem Hubschrauber fliegt man wieder zum Camp zurück. Nach dem Landen sammelt man die Munitionspakete ein und befreit die Soldaten aus den Bunkern (auch mit dem Messer).
4. Nach der Befreiungsaktion läuft man wieder zum Hubschrauber und fliegt in Richtung Norden.

Spätestens beim ersten Fluß wird man von einem feindlichen Hubschrauber angegriffen, dem man besser ausweicht. Nachdem man auch das verlassene Camp und den breiten Fluß überquert hat, findet man bald den Landeplatz für den Hubschrauber und das Spiel ist beendet. Die Zeichnung von Markus verdeutlicht seine Tips.

Einen POKE für »Rambo« und zwar für einen unendlichen Energievorrat, kennt Markus auch:

```
LOAD"RAMBO-GAME",8,1
POKE 6099,173: RUN
```

Einen POKE für unendlich viel Energie schickt auch Oliver Fehren aus Meppen. Er lautet: POKE 6099,234: POKE 6100,234: POKE 6101,234.

Markus Himmelspach aus Braunschweig hat einen POKE, der Rambo unsterblich macht: POKE 6099,44. Der letzte POKE kommt von Oliver Kahlert. Hier wird Rambo unverwundbar: POKE 6097,208: POKE 6098,51.

Lageplan zu »Rambo First Blood Part II«

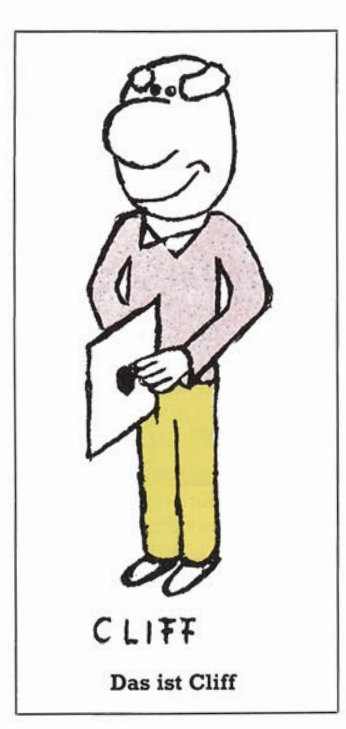
The Little Computer People Project

Ebenfalls ein großer Renner in Ausgabe 4 war der Aufruf zum »Little Computer People Project«. Es freut mich, daß Ihr so viel Interesse für das Programm zeigt. Besonders niedlich finde ich den kleinen Cliff, den Richard Eisenmenger aus München gezeichnet hat. Wer noch Befehle für sein Männchen braucht, kann sie sich aus dem Vokabular zusammenstellen, das Maike Liedtke aus Hamburg geschickt hat. Eine Liste aller Namen, die ein LCP theoretisch haben kann, kommt von Jörg Prante aus Köln. Björn Kessels aus Krefeld hat herausgefunden, daß man mit einem Diskettenmonitor das Aussehen und den Charakter ändern kann. Die erste Zahl in Sektor 17 auf Spur 18 bedeutet:

1 = LCP mit Mütze
2 = LCP mit Halbglatze
3 = wie 2, nur weißes Haar
4 = LCP mit Sonnenbrille
5 = wie 4, nur weißes Haar
6 = LCP mit Bart
7 = wie 6, nur weißes Haar
8 = normales Aussehen
9 = wie 8, nur weißes Haar

Andrew, Adam, Anthony, Aaron, Andy, Allen, Alan, Alex, Alvin, Archie, Arnold, Austin, Brian, Brandon, Benjamin, Bradley, Brett, Blake, Brent, Bobby, Brad, Binky, Barney, Bart, Baxter, Bennie, Butch, Billy, Bogart, Boone, Boris, Bronson, Bruce, Buck, Burt, Charles, Cory, Curtis, Carl, Colin, Cody, Calvin, Carson, Carter, Casey, Cecil, Clark, Cliff, Conrad, Conway, Corey, Curt, David, Dave, Donald, Derek, Drew, Danny, Darren, Duncan, Dwight, Eric, Edward, Evan, Edgar, Elliot, Elmer, Elroy, Elvis, Emmett, Eugene, Frank, Felix, Fletcher, Floyd, Francis, Franklin, Fred, Fritz, Geoffrey, Gregory, Gary, George, Gaylord, Grant, Greg, Grover, Geoff, Hal, Harold, Hank, Harry, Harvey, Hector, Henry, Herman, Hobart, Howard, Hubert, Hugh, Ian, Igor, Irving, Ivan, John, James, Joshua, Justin, Joseph, Jeremy, Jeffrey, Jonathan, Jacob, Joel, Jack, Jake, Jason, Jay, Jeff, Jerry, Jim, Julius, Justin, Keith, Kenneth, Karl, Kent, Kevin, Luke, Louis, Lawrence, Lance, Larry, Leo, Leonard, Lester, Lionel, Luther, Michael, Matthew, Mark, Marcus, Mack, Malcolm, Martin, Matt, Max, Maxwell, Melvin, Mike, Miles, Milton, Mitch, Mitchell, Monty, Morgan, Morris, Mort, Murray, Myron, Nathan, Neal, Ned, Nelson, Nevin, Nicholas, Nick, Norbert, Norton, Ogden, Oliver, Orville, Otis, Ozzie, Paul, Phillip, Patrick, Peter, Palmer, Parker, Pat, Percy, Perry, Phil, Quentin, Ryan, Robert, Richard, Russell, Ralph, Randolph, Raymond, Rick, Rob, Rocky, Rodney, Roger, Ronald, Ron, Roscoe, Ross, Roy, Rudolph, Russ, Rusty, Steven, Shawn, Scott, Samuel, Sam, Shane, Sandy, Sidney, Skip, Smith, Spencer, Stan, Steve, Stuart, Todd, Taylor, Tanner, Ted, Terrance, Theodore, Thomas, Thor, Timothy, Toby, Tom, Travis, Troy, Tucker, Tyler, Vance, Victor, Vincent, Wallace, Walt, Walter, Warren, Wayne, Wesley, Weston, Whitney, Wilbur, William, Will, Winslow, Winston, Woody, Wyatt, Zeke

Für jeden Geschmack etwas: 253 Namen für die LCPs



Das ist Cliff

add, addition, allergic, allergy, anagrams, apathetic, appear, appears, awful, bedroom, boogie, bored, bowl, brush, burn, cabinet, can, card, cards, chilly, chair, clean, closet, cold, commodore, computer, confide, cooler, dance, dish, divide, division, do, dog, dresser, drink, dust, enjoy, excuse, feed, fever, filing (cabinet), fill, fire (place), floss, fluid(s), freezer, fridge, fugue, get game glass, hangman, hanky, hate, hear, hello, hey, home, homework, house, hygiene, if, ignite, imbibe, in, inside, is, ivories, jazz, keep, kitchen, letter, light, like, liquid(s), listen log, logon, look(s), make, math, matter, messy, moon, multiplication, multiply, mutt, music, nightstand, note, on, open, ored, ought, pardon, perform, pet, piano, pick, platter, play(ing), please, poker, pollen, pooch, problem(s), program, put, quit, record, refridgerator, relax, seem(s), serenade, should, show, sloppy, sonata, song, spin, start, stereo, subtract(ion), teeth, tell, tickle, tidy, tired, troubles, try, tune, turntable, tv, type, untidy, upstairs, utilities, use, water, war, what(s)

So groß ist der Wortschatz eines LCP

Zehn Activision-Pullover für die besten LCP-Ideen

Jetzt kommt der Clou! Neulich besuchte uns Winrich Derlien von Activision Deutschland in der Redaktion. Voller Stolz habe ich ihm die Zuschriften zum »Little Computer People Project« gezeigt und Winni hat sie interessiert durchgeblättert. Und dann rückte er heraus: »Es wird eine Fortsetzung zum LCPP geben!« Ich wollte natürlich sofort wissen, was der kleine LCP dann alles noch kann und ob er endlich eine Freundin bekommt. Winni fiel mir aber gleich ins Wort und sagte: »Der kleine Mann im Computer kann schon alles — es dreht sich nur darum, was wir von ihm wissen«.

An der Fortsetzung wird zur Zeit noch programmiert. Das heißt, wir haben die Chance, das Spiel zu beeinflussen, mit Tips und Ideen. Was wollt Ihr vom LCP wissen? Wie soll er sich verhalten, was soll ihm passieren? Natürlich immer unter der Voraussetzung, daß er das alles schon macht, wir es aber nur noch nicht gesehen haben. Es gibt ja einige Stellen in seinem Haus, die ein Geheimnis verbergen könnten.

Wer also Ideen für den LCP hat, schreibt bis zum 1. August 1986 an:

Redaktion Happy-Computer
Hallo Freaks (LCP)
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Für die besten Vorschläge stiftet Activision zehn beige Pullover mit dem Activision-Logo. Ein paar Trostpreise verlosen wir dann noch unter allen Einsendern, dazu zählen auch die, die sich auf den ersten Aufruf gemeldet haben. Ich hebe die Briefe und Karten bis zur Ziehung auf. Ich bin gespannt, was Euch alles einfällt.

Überlebenshilfe für »Bard's Tale«

Das Rollenspiel »The Bard's Tale« gehört zu den fesselndsten und komplexesten Programmen, die uns je untergekommen sind. Leider ist der Anfang des Spiels doch recht frustrierend. Damit es nicht gar so viel Heulen und Zähneklappern gibt, konnten wir den Dungeon Master aus unseren Redaktions-Katakomben locken und zur Mitarbeit bei »Hallo Freaks« bewegen. Er plaudert aus der Schule der Fantasy-Welt und gibt heute ein paar Anfangs-Tips zu »The Bard's Tale«:

»Seid begüßt, liebe Magier und Kämpfer! Heute wollen wir uns mit der Wahl der Charakter-Klassen beschäftigen. Es ist nicht nur die erste Entscheidung bei »The Bard's Tale«, sondern auch die wichtigste. Von der richtigen Wahl dieser Klassen wird der gesamte spätere Spielverlauf wesentlich beeinflußt.

Ein Barde sollte auf keinen Fall in der Party fehlen. In der Anleitung wimmelt es nicht unsonst von Andeutungen, daß Barden eine besondere Bedeutung haben. Im Laufe des Spiels wird man mit Situationen konfrontiert, die nur ein Barde meistern kann. Außerdem sind die magischen Talente des Barden nicht zu verachten. Mit einem Instrument ausgerüstet, hat er einige nützliche Zauber-Lieder auf der Lipe. Der fünfte Song ist übrigens besonders zu empfehlen, da er den AC jedes Charakters senkt. Außerdem kann man in den Dungeons ein Instrument finden, das es nirgendwo zu kaufen gibt. Es kann nur vom Barden benutzt werden und eignet sich vorzüglich, um ganze gegnerische Monstergruppen wegzupusten.

Kommen wir gleich zu den Vollblut-Magiern: je ein Conjurer und ein Magician müssen unbedingt dabei sein. Diese Beherrscher der magischen Künste lernen im Spielverlauf immer mehr Zaubersprüche dazu und können bekanntlich später umgeschult werden: Aus Conjurers und Magicians können Sorcerer und später sogar mächtige Wizards werden.

Um die vielen Rangeleien mit Monstern heil zu überstehen, braucht Eure Party mindestens zwei starke Kämpfer. Gerade bei Kämpfern hat man eine reiche Auswahl an Charakter-Klassen, von denen sich zwei besonders lohnen. Monks sind recht billige Kämpfer, weil sie kaum Waffen benötigen. Auf späteren Levels lernt man diese Burschen besonders schätzen. Ihr AC erreicht relativ schnell den niedrigsten Wert »LO«, wodurch ein Monk so gut wie unverwundbar wird. Außerdem schlagen Monks auf höheren Levels besonders wüst zu und werden Euren Gegnern ganz schön das Fürchten lehren.

Als zweiter Kämpfer empfiehlt sich ein Paladin. Diese Recken haben das Talent, daß sie mit den meisten Waffen und Rüstungen umgehen können. Auch hier gilt das Motto »Eile mit Weile«, denn erst auf späteren Levels werdet Ihr diese Fähigkeit so richtig zu schätzen wissen. In den Dungeons liegen die tollsten Waffen, die oft nur von einem Paladin benutzt werden können.

Zwei Kämpfer plus zwei Magier und ein Barde macht fünf. Ein sechster Platz ist in unserer Party noch offen. In der Regel empfiehlt sich ein Dieb (Rogue), der einen passablen Kämpfer abgibt, aber auch sehr geschickt beim Öffnen von Schatzkisten ist. Diese Kisten findet man nur in den Dungeons und sie sind oft mit Fallen bestückt. Jeder Conjurer beherrscht aber sofort den "TRZP"-Spruch ("Trap Zap"), der jede Falle eliminiert. Der Dieb ist also überflüssig, doch der Einsatz von "Trap Zap" kostet allerdings jedesmal zwei Spellpoints.

Mutige Abenteurer verzichten gleich auf den Dieb und nehmen einen dritten Magier mit in ihre

Party auf. Zusammengefaßt sieht die Happy-Party dann so aus: In der ersten Reihe kämpfen ein Paladin, ein Monk und ein Barde und in der zweiten Reihe stehen je ein oder zwei Conjurers oder Magicians.«

Mit diesen Worten zog sich der Dungeon Master wieder in die Redaktions-Katakomben zurück, wo ewige Finsternis herrscht und das Sägen der gepeinigten Drucker von den Wänden hallt. In der nächsten Ausgabe verrate ich Euch einiges über die Stadt Skara Brae und die leidvolle Aufgabe, den 1. Level zu überleben. (hl)

Castle of Terror

Nachdem viele Leser Schwierigkeiten haben, bei »Castle of Terror« ins Schloß zu kommen, gab es in Ausgabe 5 nochmal Fragen zu diesem Spiel.

Michael Seelig hat die Karten zum Spiel gezeichnet (Danke für die schönen Dagoberts) und Jürg Niederberger aus Basel schreibt die Antworten:

1. Wie man ins Schloß kommt, hängt davon ab, wo man steht. Wird man auf der Zugbrücke vom Beil erschlagen, sollte man sich vorher in einer der Mühlen genau umsehen. Dort findet man beim Untersuchen der Leiter den Hinweis auf eine lose Sprosse, die man unbedingt mitnehmen sollte.

Nach dem Untersuchen dieser Sprosse — und erst dann — kann man mit ihr das Rad blockieren und das Fallbeil ist gesichert.

Steht man vor dem Tor des Schlosses, hilft der alte Mann in der Kneipe weiter. Sobald er um einen Drink bittet, sollte man ihm ein Bier spendieren, dann rückt er den Schlüssel heraus.

2. Beim Ruderboot tippt Jürg auf eine falsche Spur. Vom Dorf aus ist es nicht zu erreichen; wer es mit Schwimmen versucht, sollte vorher den Spielstand speichern.

Ist man endlich im Schloß und am Landungssteg, ist das Boot weg.

3. Die Leiter kann man gar nicht hochklettern. Die Leiter liefert die Sprosse (siehe Punkt 1) und das ist Existenzberechtigung genug.

4. In einem Gang liegt das Skelett eines Abenteurers und daneben ein Dolch. Mit diesem Dolch kann man die Fesseln durchschneiden und die holde Maid befreien.

Jürg hat aber auch noch Fragen:

1. Obwohl ich samt Mädchen und Schatz aus dem Schloß komme, erreiche ich nur zirka 150 der 290 möglichen Punkte. Was fehlt noch?

2. Wie komme ich, von der Kellerseite her, an der Spinne vorbei?

3. Das Drücken des Ziegelsteines erzeugt ein Klick und Staub wirbelt auf; es tut sich also etwas. Aber was wird dadurch bewirkt?

4. Haben folgende Gegenstände einen Zweck: Laterne, Knochen, Schild, Speer, Schwert, Keule?

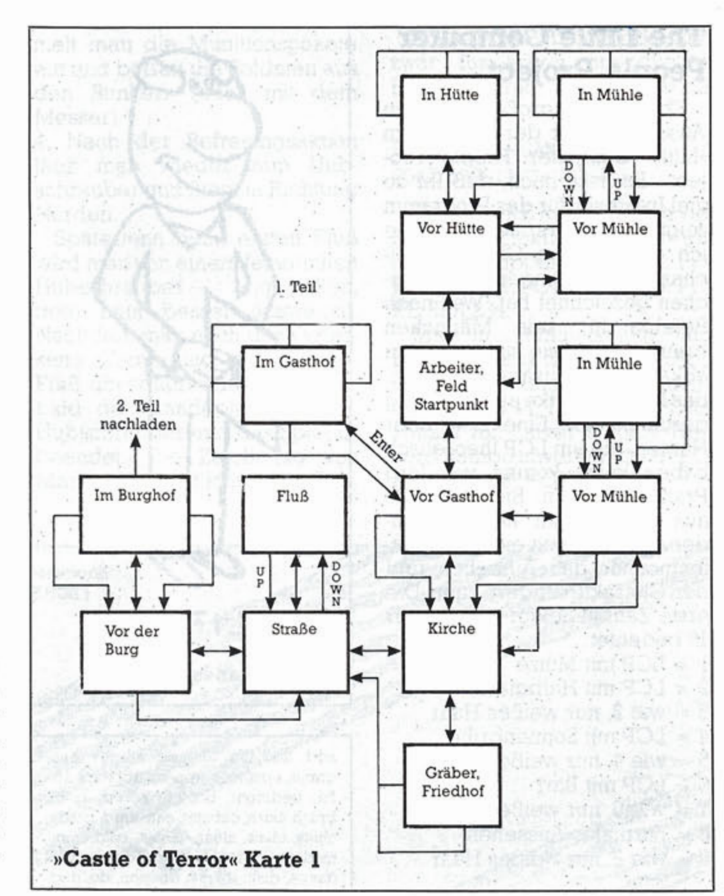
Auch Roland Geschka aus Neubiberg hat Fragen zu »Castle of Terror«:

5. Wie komme ich aus der Schatzkammer (Richtung Osten) wieder heraus? Oder muß ich da gar nicht rein?

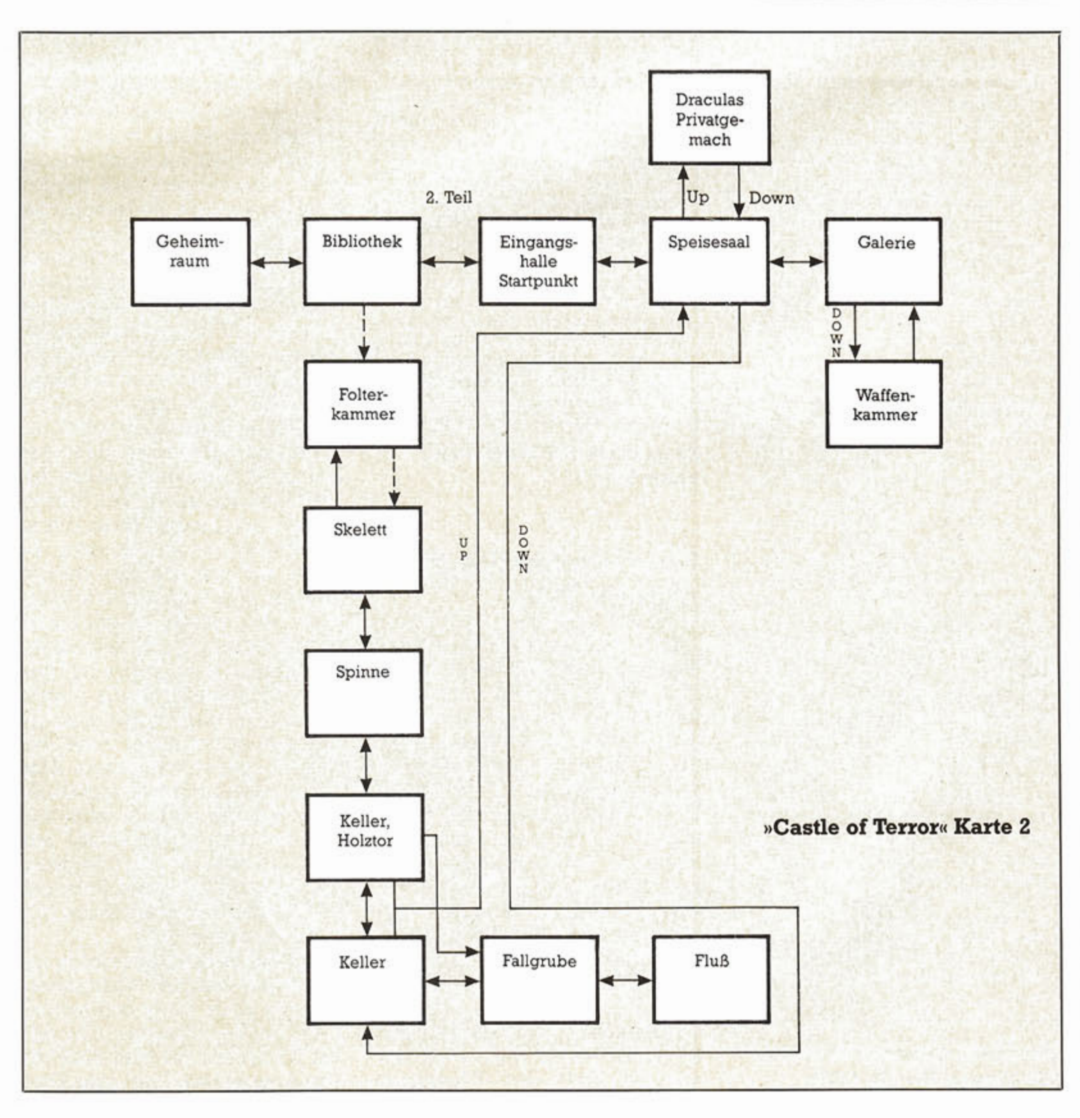
6. Wozu ist das Buch gut? Wie kann ich es abstauben, um es zu lesen?

7. Wie komme ich aus der Folterkammer heraus?

Jan Rosendahl aus Waltrop weiß nicht, wie er den Geheimraum verlassen kann. Er schrieb deshalb nach England zu Melbourne House und bekam folgenden Hinweis: »The bookcase, the candle and the skull are involved«. Doch das hilft Jan nicht weiter. Wer kennt sich hier aus?



»Castle of Terror« Karte 1



»Castle of Terror« Karte 2

PROGRAMM-SERVICE



Bestellungen in der Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Tel. 042/41 56 56

Bestellungen in Österreich: Bücherzentrum Meidling, Schönbrunner Straße 261, A-1120 Wien, Tel. 0222/83 31 96, Microcomput-ique E. Schiller, Fasangasse 21, A-1030 Wien, Tel. 0222/78 56 61, Ueberreuter Media Handels- und Verlagsgesellschaft mbH, Alser Straße 24, A-1091 Wien, Tel. 0222/48 15 38-0

Bestellungen aus anderen Ländern bitte per Auslandspostanweisung!

Wer keine Zeit oder keine Lust hat, alle Programme selbst in mühevoller Kleinarbeit abzuschreiben, kann wieder auf den bewährten Programm-Service zurückgreifen.

Der Diskette liegen keinerlei Informationen bei. Lesen Sie aufmerksam die Anleitung (ob SYS-Befehle nötig sind, in welcher Reihenfolge geladen werden muß, eventuelle Sprach- oder Speicher-Erweiterungen und ähnliches mehr) in dem jeweiligen Artikel nach. Aus Aktualitätsgründen wird jeweils die abgedruckte Version angeboten.

Eventuelle Fehler, die sich noch im Programm befinden können, müssen von Ihnen selbst, nach Studium des Nachhalls, korrigiert werden.

Wenn Sie Fragen zu den im Programm-Service angebotenen Programmen haben, wenden Sie sich an die zuständigen Redakteure des Happy-Computer-Magazins:

Herrn Brandl (Atari-Computer)
Herrn Hagedorn (Schneider-Computer)
Herrn Zumbach (C64, C128)

Das Angebot dieser Ausgabe:

Programme für alle Schneider-Computer!

Grafik-Gigant inkognito: Sensationell: 640 x 400 Punkte Auflösung für den CPC 464! **Explora 1.0:** Eingabehilfe (Prüfsummer) für sämtliche Basic-Programme. **Grafikbär:** Grafikbildschirme platz- und zeitsparend gespeichert. **Spritzige Sprites:** Spritegenerator unter Nutzung der Befehlserweiterung »Toolbasic 1.0«. **Zeichen-Designer:** Komfortabler und leistungsfähiger Zeichensatz-Generator. **Windows im ST-Look:** Extrem schnelle Pull-Down-Menüs durch neue RSX-Window-Befehle. **Preiswerte Sicherheit:** Kopiert vollautomatisch Programm-Dateien von Diskette auf Kassette. **Schwarz auf weiß:** Endlich eine Hardcopy-Routine für alle drei Schneider-CPCs. **Disketten-Menü für dBase II:** Utility für erhöhten Bedienungskomfort. **Horrible Halls:** Spiel des Monats mit fantastischer Grafik, Spritedesigner und Construction-Set. **RSX-Fill:** Schnelle Füllroutine als RSX-Befehlserweiterung. **Schnelle Kreise:** Eleganter und vor allem schneller Basic-Algorithmus für Kreise.

Diskette für Schneider-Computer
Bestell-Nr. LH 8607 SD

DM 34,90* sFr. 29,50/öS 349,-

* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung und Überweisung die abgedruckte Postgiro-Zahlkarte, oder senden Sie uns einen Verrechnungs-Scheck mit Ihrer Bestellung. Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung, und dafür berechnen wir Ihnen keine Versandkosten.

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel
(nicht zu Mitteilungen an den Empfänger benutzen)

Gebühr für die Zahlkarte
(wird bei der Einlieferung bar erhoben)

bis 10 DM — — — 90 Pf
über 10 DM (unbeschränkt) 1,50 DM
Bei Verwendung als Postüberweisung gebührenfrei

Bedienen Sie sich der Vorteile eines eigenen Postgirokontos

Auskunft hierüber erteilt jedes Postamt

Feld für postdienstliche Zwecke

Hinweis für Postgirokontoinhaber:
Dieses Formblatt können Sie auch als Postüberweisung benutzen, wenn Sie die stark umrandeten Felder zusätzlich ausfüllen. Die Wiederholung des Betrages in Buchstaben ist dann nicht erforderlich. Ihren Absender (mit Postleitzahl) brauchen Sie nur auf dem linken Abschnitt anzugeben.
1. Abkürzung für den Namen Ihres Postgiroamts (PGiroA) siehe unten
2. Im Feld »Postgiroteilnehmer« genügt Ihre Namensangabe
3. Die Unterschrift muß mit der beim Postgiroamt hinterlegten Unterschriftsprobe übereinstimmen
4. Bei Einsendung an das Postgiroamt bitte den Lastschriftzettel nach hinten umschlagen

Abkürzungen für die Ortsnamen der PGiroÄ:

Bln W = Berlin West, Dtmd = Dortmund, Esn = Essen, Ffm = Frankfurt am Main, Hmb = Hamburg, Han = Hannover, Klrh = Karlsruhe, Kln = Köln, Lshfn = Ludwigshafen am Rhein, Mchn = München, Nbg = Nürnberg, Sbr = Saarbrücken, Stgt = Stuttgart

Für Mitteilungen an den Empfänger

Bestellung Programm-Service — **Wichtig:** Lieferanschrift (Rückseite) nicht vergessen!

Bestell-Nr.	Anzahl	x Einzelpreis	= Gesamtpreis
Summe bitte auf Vorderseite übertragen		Gesamtsumme:	



Programme aus früheren Ausgaben:

Happy-Computer, Ausgabe 6/86
Commodore 64/Commodore 128
Tron-Construction-Set: Das Spiel des Monats und Listing des Monats zugleich verspricht eine Menge Spielspaß. Auf zwei Bildschirmen bewegen zwei Spieler gleichzeitig ihre Figuren. **HiRes-Hardcopy:** Das C64-Programm zum Schwerpunkt. Drucker anschließen, Programm laden und starten: Schon kann man die schönsten Hardcopies von HiRes-Bildern drucken. **Ultraload:** Auch diesmal ist das sensationelle Schnelladeprogramm (Ausgabe 1/86) wieder mit auf Diskette. **Checksummer:** Diese Eingabehilfe ist für Basic-Programme kaum noch wegzudenken. **MSE:** Maschinensprache-programme sind schnell und sicher mit MSE eingegeben.
Bestell-Nr. LH 8606 CD
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Happy-Computer, Ausgabe 5/86
Commodore 64/Commodore 128
Radish-Two: Ein Kletter- und Sammelspiel für den C64. **Ultraboot:** Ergänzung zu »Ultraload Plus«. 104 zusätzliche Blöcke auf der Diskette. Ein dort abgelegtes Programm Ihrer Wahl wird in kürzester Zeit in den Speicher geladen. **Simple Sound:** Eine kleine Soundbibliothek bietet Klänge für jede Gelegenheit. Alle Programme aus Ausgabe 4/86.
Quadrophenia: Spiel des Monats für den Commodore 64. Steuern Sie gleichzeitig vier Spielfiguren. **Kurven:** Mathematische Kurven auf dem C128 schnell programmiert. (Läuft nicht im C64-Modus!) **Kalender:** Ein Kalender für die Jahre bis 2000. **Auto-Boot 128:** Das Programm nutzt die Fähigkeit des C128, CP/M-Programme automatisch zu booten (laden). (Nicht für C64!) **Widerstände:** Eine Utility, die Ihnen hilft, Widerstandswerte aus Farbskalen in numerische Werte umzurechnen. Aus Ausgabe 5/86.
Bestell-Nr. LH 8605 CD
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Happy-Computer, Ausgabe 4/86
Schneider-Computer
D-Mon: Daten auf Diskette Byte für Byte lesen und ändern. Fehlerhafte Dateien korrigieren und retten. **GOTO XY (nur CPC 464):** Eine mächtige RSX-Befehlserweiterung, die erlaubt, das Ziel von GOTO-GOSUB-Befehlen mit Hilfe einer Variablen zu bestimmen. **Accept:** Ein komfortabler Ersatz für den normalen INPUT-Befehl, mit dem sich jetzt die maximale Eingabe-Länge begrenzen läßt. **Turbo-Screen (nur CPC 464):** Mit dieser RSX-Erweiterung machen Sie der Bildschirmausgabe im Modus 2 Beine. Aus Ausgabe 2/86. **Explora:** Mit diesem Prüfsummen-Generator entfällt die lästige und zeitaufwendige Fehlersuche. **Stack-Manipulation (nur CPC 464):** Basic-Programmierung mit vier RSX-Befehlen. Aus Ausgabe 3/86. **Tool-Basic:** 44 neue RSX-Befehle für Grafik-, Sprite-, Disketten- und Kassetten-Programmierung. **Achtes Bit:** Endlich Abhilfe für den Umstand, daß der Schneider CPC über die Drucker-Schnittstelle nur sieben Datenbits ausgibt. **Mord im Computer:** Das DFÜ-Spiel mit Adventure-Charakter. Aus Ausgabe 4/86.
Bestell-Nr. LH 8604 SK (Kassette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*
Bestell-Nr. LH 8604 SD (Diskette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Happy-Computer, Ausgabe 3/86
Commodore 64/Commodore 128
Copter-Fight: Ein interessantes Hubschrauber-Kampfspiel für zwei Personen.
Husky-Basic: Die mächtige Basic-Erweiterung für Grafik, Sound und strukturiertes Programmieren. **Unser Sonnensystem:** Lernen Sie mit diesem Anwendungs-Programm alle Planeten unseres Sonnensystems kennen (mit Simons Basic). **Wahlautomat:** Hardware-Bastelei. Lassen Sie Ihren C64 Telefonverbindungen anwählen! Zusatz zum Listing des Monats aus Happy 2/86. **Softpaint:** Ein menügesteuertes Zeichen- und Malprogramm für den Commodore 128 im C128-Modus (kein C64-Programm).
Bestell-Nr. LH 8603 CD
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Happy-Computer, Ausgabe 2/86
Commodore 64/Commodore 128
Bestell-Nr. LH 8602 CD
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Happy-Computer, Ausgabe 1/86
Commodore 64/Commodore 128
Bestell-Nr. LH 8601 CD (Diskette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Happy-Computer, Ausgabe 12/85
Atari 800XL/130XE/800
Bestell-Nr. LH 8512 B
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Happy-Computer, Ausgabe 12/85
Schneider CPC
Bestell-Nr. LH 8512 G (Kassette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*
Bestell-Nr. LH 8512 D (Diskette)
DM 34,90*/sFr. 29,50/öS 349,-*

Happy-Computer, Ausgabe 11/85
Commodore 64
Bestell-Nr. LH 8511 A
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Happy-Computer, Ausgabe 10/85
Sinclair Spectrum
Bestell-Nr. LH 8510 D
DM 19,90*/sFr. 17,-/öS 199,-*
Atari 800XL
Bestell-Nr. LH 8510 B
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Happy-Computer, Ausgabe 9/85
Commodore 64
Bestell-Nr. LH 8509 A (Diskette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Happy-Computer, Ausgabe 8/85
Schneider CPC 464
Bestell-Nr. LH 8508 G (Kassette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Happy-Computer, Ausgabe 7/85
Commodore 64
Bestell-Nr. LH 8507 A (Diskette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Happy-Computer, Ausgabe 6/85
Commodore 64
Bestell-Nr. LH 8506 A (Diskette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Happy-Computer, Ausgabe 5/85
Schneider CPC 464
Bestell-Nr. LH 8505 G (Kassette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Happy-Computer, Ausgabe 4/85
Commodore 64
Bestell-Nr. LH 8504 A (Diskette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Happy-Computer, Ausgabe 3/85
Schneider CPC 464
Bestell-Nr. LH 8503 G (Kassette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Happy-Sonderhefte

Sonderheft 5/86: Programmiersprachen
Diskette für Schneider-Computer
Best.-Nr. LH 86S5 SD
DM 34,90*/sFr. 29,50/öS 349,-*
Diskette für C64
Best.-Nr. LH 86S5 CD
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*
Diskette für C128
Best.-Nr. LH 86S5 8D
DM 29,90/sFr. 24,90/öS 299,-*

Sonderheft 4/86: Schneider
Bestell-Nr. LH 86S4 K (Kassette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*
Bestell-Nr. LH 86S4 D (Diskette)
DM 34,90*/sFr. 29,50/öS 349,-*

Sonderheft 3/86: 68000
Bestell-Nr. LH 86S3 D (Diskette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Sonderheft 2/86: ATARI
Bestell-Nr. LH 86S2 D (2 Disketten)
DM 34,90*/sFr. 29,50/öS 349,-*

Sonderheft 1/86: Schneider
Bestell-Nr. LH 86S1 D (Diskette)
DM 34,90*/sFr. 29,50/öS 349,-*
Bestell-Nr. LH 86S1 K (Kassette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Sonderheft 2/85: Schneider
Bestell-Nr. LH 85S2 D (3"-Diskette)
DM 34,90*/sFr. 29,50/öS 349,-*
Bestell-Nr. LH 85S2 V (5¼"-Diskette)
DM 34,90*/sFr. 29,50/öS 349,-*
Bestell-Nr. LH 85S2 K (Kassette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Sonderheft 1/85: Spectrum
Bestell-Nr. LH 85S1 D (Kassette)
DM 19,90*/sFr. 17,-/öS 199,-*

* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung und Überweisung die abgedruckte Postgiro-Zahlkarte, oder senden Sie uns einen Verrechnungs-Scheck mit Ihrer Bestellung. Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung, und dafür berechnen wir Ihnen keine Versandkosten.

Postscheckkonto Nr. des Absenders

Empfängerabschnitt

DM | Pf

für Postscheckkonto Nr.
14 199-803
Lieferanschrift und **Absender** der Zahlkarte

PLZ Ort
Verwendungszweck
M&T Buchverlag Programm-Service

Meine Kunden-Nr.:

DM | Pf | für Postscheckkonto Nr. **14 199-803**

Absender der Zahlkarte

PSchA | Postscheckkonto Nr. des Absenders | Postscheckteilnehmer

Zahlkarte/Postüberweisung

Die **stark umrandeten Felder** sind nur auszufüllen, wenn ein **Postscheckkontoinhaber** das Formblatt als **Postüberweisung** verwendet (Erläuterung s. Rücks.)

DM | Pf | (DM-Betrag in Buchstaben wiederholen)

für **Markt&Technik** Verlag Aktiengesellschaft
in **8013 Haar**

Postscheckkonto Nr.
14 199-803
Postscheckamt
München

Ausstellungsdatum | Unterschrift

Für Vermerke des Absenders

Postscheckkonto Nr. des Absenders

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel

DM | Pf

für Postscheckkonto Nr. **14 199-803**
Postscheckamt **München**

für **Markt&Technik** Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Str. 2
in **8013 Haar**

Wichtiger Hinweis für alle Kleinanzeigen-inserenten:

Der Verlag behält sich vor, bei Softwareangeboten indizierte Spiele ersatzlos zu streichen.

Folgende Video- und Computerspiele sind indiziert:

Battlezone
Beach Head
Beach Head II

Blue Max
Paratrooper
Raid over Moscow

River Raid
Seafox/Seawolf
Speed Racer

Stalag I
Strike Eagle
Tank Attack

Das nächste



Sonderheft

erscheint am 27.06.86 zum Thema Einsteiger und Computerzeit

Anzeigenschluß ist der 01.07.86

Inserentenverzeichnis

Activision 31, 41
Ariola Soft 27, 35, 43
Atari 137

CC Computer-Studio 103
CDI 94
Compu Camp 93
Computer Shop 96
Compy Shop 91, 102
CSV Riegert 102

Data Becker 87
Data Berger 96
Disco Phono Service 88

EDV Buchversand 103
Elite 176
Epson 2
EZ Appel & Grywatz 100

Fun Tastic 96

Görlitz Computerbau 89

Haase 86
HSV 100

Joysoft 95

KHS 104
Kingsoft 98/99

Markt&Technik Buchverlag 44, 151, 157
MCL 91

Play it! 88
Printadress 102

Roth&Partner 102
Rushware 17, 33, 47, 85, 129, 175

Schneider 22/23
Softwareland 90
Sybex Verlag 104

Utopia 100

Vobis 5
Vortex 97

Wagner 100
Weber 100

ZS-Soft 101

Dieser Ausgabe liegen Prospekte der Commodore GmbH, Frankfurt, bei.

Einem Teil dieser Ausgabe liegen Prospekte des Microcomputerladen, Berlin, bei.

Happy-Computer im August







Bastlers Glück

Wer etwas handwerkliches Geschick hat, spart durch Selbstbau viel Geld. Zusatzschaltungen, Erweiterungskarten — kein Problem für geschickte Hände. Was man beim Basteln beachten muß, wie zimperlich ein IC sein kann, sowie Tips und Tricks zum Löten, sind nur ein paar Themen aus unserem Schwerpunkt.

C 16, C 64 & C 128

Die nächste Happy-Computer dreht sich rund um C 16, C 64 und C 128. Eine umfassende Übersicht zeigt das ganze Angebot an Hard- und Software für den C 16 und wo man sie bekommt. Für den C 64 stellen wir alle Druckerinterfaces, Floppy-Speeder und EPROMer vor. Außerdem informieren wir Sie ausführlich über den C 128.

Es lebe der Sport

Sport und Computer? Aber ja! Ihre Kombination ergibt sowohl ein nützliches als auch ein verspieltes Gespann. In unserem Schwerpunkt berichten wir über beide Seiten. Neben einer Übersicht mit allen Sportspielen zeigen wir, wie der Computer bei einem Sport-Wettkampf wertvolle Dienste leistet.

Die besten Spiele für den C 64

Im Commodore-Schwerpunkt kommen die Spiele-Fans nicht zu kurz: Die Redaktion präsentiert Ihnen die C 64-Spiele, die Sie haben müssen. Diese ausgesprochen subjektive Auswahl hilft Ihnen, die letzten Lücken in der Software-Sammlung zu schließen. Und als Schmankerl: POKES, POKES, POKES.

Auf zur CES nach Amerika

Wir haben uns auf einer der größten Computer-Messen der Welt für Sie umgesehen. Brandheiß servieren wir Ihnen die Neuigkeiten aus Amerikas Wunderwelt für Computer. Was gibt's Neues für den Amiga und den Atari ST? Lesen Sie unseren Messebericht in der nächsten Ausgabe.

Tennisball in Nöten

In »Let's Bounce«, dem Listing des Monats August, erleben Sie hautnah die Gefahren im Leben eines Tennisballs hoch über den Dächern einer Großstadt. Ihre Aufgabe ist es, den Ball so hüpfen zu lassen, daß er vor einem Sturz in die Tiefe bewahrt bleibt. Wir wünschen viel Spielspaß auf dem Commodore 64.

CPC-Wunschkonzert

Musikbegeisterte CPC-Fans fühlten sich bislang von den Software-Häusern vernachlässigt. Das soll sich mit zwei Programmpaketen zur computergestützten Komposition ändern. Ein großer Vergleichstest stellt die Stärken und Schwächen heraus und läßt nur einen Sieger zu.

Spiele-Teil

Der Spiele-Teil bringt in der nächsten Happy-Computer »Green Beret« (grausam, aber gut), Spiele für Commodore 128 und Spectrum 128, ein Interview, News und Tips. Außerdem testen wir Activision's neuen Sport-Knüller »Two-on-Two«, der Maßstäbe setzt.





BESTELLKARTE
FÜR EIN GESCHENK-ABONNEMENT



Ja, ich möchte »Happy-Computer« verschenken. Für dieses Geschenkabonnement gilt ein Preisvorteil von ca. 8 %, d.h., ich bezahle jährlich im voraus einschließlich Frei-Haus-Lieferung z. Zt. nur DM 5,50 (Gesamtpreis pro Jahr DM 66,—) statt DM 6,— Einzelpreis.

Meine Adresse als Besteller:

Name/Vorname

Straße/Nr.

PLZ/Wohnort

Datum, 1. Unterschrift des Bestellers

☐ der Empfänger soll eine Geschenkurkunde erhalten

Adresse des Abonnement-Empfängers

Name/Vorname

Straße/Nr.

PLZ/Wohnort

Gewünschte Zahlungsweise: (bitte ankreuzen)

☐ Bequem und bargeldlos durch Bankeinzug (12 Hefte jährlich DM 66,—)

Konto-Nr. BLZ

Geldinstitut

☐ Gegen Rechnung (12 Hefte jährlich DM 66,—) Bitte Rechnung abwarten.

Dauer des Geschenkabonnements:

☐ Mindestens 12 Hefte. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen, wenn es nicht 2 Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

☐ limitiert auf 12 Hefte

Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse (Markt&Technik, Verlag Aktiengesellschaft, Postfach 1304, 8013 Haar) widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige dies durch meine 2. Unterschrift.

Datum, 2. Unterschrift des Bestellers

Dieses Angebot gilt nur in der Bundesrepublik Deutschland einschließlich West-Berlin.



BESTELLKARTE
FÜR EIN PERSÖNLICHES ABONNEMENT

Ja, ich abonniere »Happy-Computer« ab der nächsten erreichbaren Ausgabe für die Dauer eines Jahres und weiter bis zur Abbestellung. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen, wenn es nicht 2 Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Ich möchte die Vorteile eines persönlichen Abonnements nutzen:

- ca. 8 % Preisvorteil: Ich bezahle nur DM 5,50 je Heft statt DM 6,— Einzelpreis (Auslandspreise siehe Impressum)
- Zustellung erfolgt regelmäßig per Post, bereits Mitte des Vormonats.

Name

Vorname

Straße/Nr.

PLZ/Wohnort

Datum, 1. Unterschrift

Ich bezahle mein persönliches Abonnement im voraus.

☐ jährlich (1 x DM 66,—) ☐ halbjährlich (2 x DM 33,—) ☐ vierteljährlich (4 x DM 16,50)

☐ bequem und bargeldlos durch Bankeinzug

Konto-Nr.

BLZ

Geldinstitut

☐ nach Erhalt der Rechnung

Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse (Markt&Technik, Verlag Aktiengesellschaft, Postfach 1304, 8013 Haar) widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige dies durch meine 2. Unterschrift.

Datum, 2. Unterschrift

Dieses Angebot gilt nur in der Bundesrepublik Deutschland einschließlich West-Berlin.

Für Bestellungen des Programm-Service verwenden Sie bitte nur die im Heft eingedruckte Zahlkarte!

BUCH- UND SOFTWARE-BESTELLKARTE

Liefern Sie mir zum Ladenpreis und gegen Rechnung: ☐ Ich möchte auch den Markt & Technik-Gesamtkatalog

Anzahl	Bestell-Nr.	Titel	Einzel-Preis inkl. MwSt

Zuzüglich DM 3,- Versandkostenanteil. Bitte beachten: Es werden nur Festbestellungen berücksichtigt. Eine Rückgabemöglichkeit besteht nicht, Ausnahme nur bei Beschädigung.
Genaue Lieferanschrift umseitig nicht vergessen!

Datum Unterschrift

Für Bestellungen des Programm-Service verwenden Sie bitte nur die im Heft eingedruckte Zahlkarte!

BUCH- UND SOFTWARE-BESTELLKARTE

Liefern Sie mir zum Ladenpreis und gegen Rechnung: ☐ Ich möchte auch den Markt & Technik-Gesamtkatalog

Anzahl	Bestell-Nr.	Titel	Einzel-Preis inkl. MwSt

Zuzüglich DM 3,- Versandkostenanteil. Bitte beachten: Es werden nur Festbestellungen berücksichtigt. Eine Rückgabemöglichkeit besteht nicht, Ausnahme nur bei Beschädigung.
Genaue Lieferanschrift umseitig nicht vergessen!

Datum Unterschrift

Wir möchten Sie näher kennenlernen.

Bitte beantworten Sie uns noch einige persönliche Fragen. Ihre Angaben (die selbstverständlich vertraulich behandelt und nicht an Dritte weitergegeben werden) helfen uns, den Inhalt von »Happy-Computer« auf das Interesse unserer Leser abzustimmen.

Alter
- ☐ bis 20 Jahre
- ☐ 20–29 Jahre
- ☐ 30–39 Jahre
- ☐ 40–49 Jahre
- ☐ 50–59 Jahre
- ☐ 60 Jahre und älter

Ausbildung
- ☐ Volks-/Haupt-/Real-schule, Mittl. Reife
- ☐ Lehre
- ☐ Abitur
- ☐ Fach-/Techn. abschl.
- ☐ Ing. oder Fachhochschulabschluß
- ☐ Uni. abschl. und mehr

Stellung im Beruf
- ☐ Sachbearbeiter
- ☐ Fachspezialist
- ☐ Gruppenleiter
- ☐ Abteilungsleiter
- ☐ Hauptabteilungsleiter
- ☐ Ressortleiter
- ☐ Inhaber/Geschäftsführer
- ☐ Vorstand
- ☐ selbständig

Betriebsgröße/ Beschäftigte
- ☐ 1 bis 19
- ☐ 20 bis 49
- ☐ 50 bis 99
- ☐ 100 bis 499
- ☐ 500 bis 999
- ☐ 1000 bis 1999
- ☐ 2000 Beschäftigte u.m.

Ich besitze einen Computer
- ☐ Ja, und zwar einen
  - ☐ Personal Computer Typ: ____
  - ☐ Heimcomputer Typ: ____
- ☐ Nein
- ☐ Ich besitze selbst keinen Computer, benutze aber
  - ☐ privat
  - ☐ beruflich

  einen (Typ): ____
- ☐ Ich interessiere mich hauptsächlich für:

Postkarte
Antwort

Bitte frei-machen

HAPPY-COMPUTER
DAS GROSSE HEIMCOMPUTER-MAGAZIN

Leser-Service

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

VERLAGS-GARANTIE

- Der von Ihnen Beschenkte erhält »Happy-Computer« ab der von Ihnen gewünschten Ausgabe.
- Lieferung erfolgt frei Haus. Zustellgebühren sind im günstigen Abonnementspreis bereits enthalten.
- Es entstehen Ihnen keine weiteren Kosten.
- Der Beschenkte erhält auf Wunsch eine attraktive Geschenkurkunde.

Postkarte
Antwort

Bitte frei-machen



Leser-Service

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Bitte schicken Sie diese Bestellkarte an Ihren Buchhändler oder Computershop.

Absender:

Name des Bestellers

Anschrift

PLZ Ort

Telefon

Postkarte
Antwort

Bitte frankieren

Bitte schicken Sie diese Bestellkarte an Ihren Buchhändler oder Computershop.

Absender:

Name des Bestellers

Anschrift

PLZ Ort

Telefon

Postkarte
Antwort

Bitte frankieren


ocean
ULTIMATE
PLAY THE GAME
U.S. GOLD
All American Software
They sold a
MILLION
They sold a
MILLION II
BRUCE LEE
PSION
match point
MATCH DAY
The Hit SQUAD
ENTOMBED REPLACES KNIGHT LORE ON THE COMMODORE 64
3″-Disk für
Schneider
exclusiv bei
Schneider COMPUTER DIVISION
erhältlich
The Hit SQUAD
STRIKES AGAIN *
Vier Spiele-Hits
zum Preis
von EINEM!
Auf Kassette und Diskette
für Commodore 64/128
Schneider CPC
Spectrum 48 K
U.S. Gold Computerspiele GmbH
4044 Kaarst
Distribution in der Schweiz durch HILCU
MORE FOR LESS
from...
The Hit SQUAD
U.S. Gold Computerspiele erhalten Sie in den Fachabteilungen von Kaufhof und Quelle sowie in gutsortierten Computershops